

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN IDENTIFIKASI
KEBUTUHAN PENINGKATAN *SOFT SKILL* PEGAWAI
BANK MANDIRI DENGAN METODE *FUZZY SUGENO***

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Informatika

Oleh:

IRWAN NAULI SIMATUPANG
11451101796



UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN IDENTIFIKASI KEBUTUHAN PENINGKATAN *SOFT SKILL* PEGAWAI BANK MANDIRI DENGAN METODE FUZZY *SUGENO*

TUGAS AKHIR

Oleh:

IRWAN NAULI SIMATUPANG
11451101796

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 06 Agustus 2020

Pembimbing,



Ir. Okfalisa, S.T., M.Sc.
NIP. 19771028 200312 2 004

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dicantumkan dalam naskah ini dan disebutkan didalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 06 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,

IRWAN NAULI SIMATUPANG

11451101796

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN



Alhamdulillahirobbil'alamiin...

Kupersembahkan sujud dan syukur kepada Allah. Taburan cinta dan kasih sayang Mu telah memberikan ku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas rahmat dan karunia yang telah Engkau berikan, Alhamdulillah tugas akhir ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kepada rasul kita Muhammad ﷺ.

Kupersembahkan karya ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Ibu dan Ayah Tercinta

Kepada ibu dan ayah tercinta. Sebagai tanda bukti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga. Kupersembahkan kepada Ayah (Abdul Said Simatupang) dan Ibu (Sadariah Hasibuan) yang telah memberikan doa dan kasih sayang dari lahir hingga dewasa.

Semoga hasil karya ini menjadi salah satu kebahagiaan yang bisa kuberikan.

Terima kasih Ayah... Terima Kasih Ibu...

Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Sebagai tanda terima kasih. Saya ucapkan terima kasih banyak kepada Ibu Dr. Okfalisa, S.T., M.Sc. yang telah memberikan arahan dan bimbingan. Terima kasih bu atas semua ilmu, arahan, nasehat dan candaan yang telah ibu berikan. Terima kasih banyak bu...

Tidak lupa juga kepada dosen – dosen, dan guru – guru baik formal, maupun non formal, yang telah mengantarkan ku sampai sekarang ini.

Abang, Kakak dan Orang Terdekatku

Sebagai tanda terima kasih. Kupersembahkan karya ini untuk Bang Amir Husin Simatupang & Amir Hasan Simatupang serta kepada kakak ku Sabedah Simatupang dan Darma Sari Simatupang dan semua keluarga terdekatku. Terima kasih telah memberikan doa, motivasi dan semangat sehingga terselesaikan tugas akhir ini. Semoga ini menjadi hal terbaik yang bisa kuberikan. Terima kasih...

Teman-teman

Buat teman-temanku yang telah menemani perjuanganku dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Terima kasih ku ucapkan untuk kalian teman sekelasku anak cucu adam, serta seseorang yang namanya dirahasiakan. Sekali lagi Terima kasih teman-temanku ...



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN IDENTIFIKASI KEBUTUHAN PENINGKATAN *SOFT SKILL* PEGAWAI BANK MANDIRI DENGAN METODE *FUZZY SUGENO*

IRWAN NAULI SIMATUPANG
10451101796

Tanggal Sidang: 06 Agustus 2020

Periode Wisuda: Juni 2021

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan faktor penting yang harus diperhatikan dalam sebuah perusahaan. Salah satu yang mempengaruhi SDM tersebut adalah *soft skill* dari pegawai perusahaan. Bank mandiri memberikan pelatihan *soft skill* agar pegawainya mampu untuk menghadapi tantangan zaman. Permasalahan yang timbul adalah pelatihan *soft skill* antara satu pegawai dengan pegawai yang lain tidak lah sama, maka diperlukan lah sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan pelatihan apa yang cocok terhadap seorang pegawai yang tidak dibutuhkan pegawai yang lain. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *fuzzy sugeno*. metode ini dipilih karena mampu melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada fungsi keanggotaan dari kriteria yang sudah ditentukan. selain itu fuzzy sugeno juga dapat melakukan identifikasi dengan rata - rata error yang lebih kecil sehingga hasil identifikasi kebutuhan pelatihan pegawai lebih akurat. pelatihan yang ditawarkan ada lima pelatihan yaitu pelatihan *Communication Skill*, pelatihan *Problem Solving*, Pelatihan *Selling Skill*, Pelatihan *Negotiation Skill* dan pelatihan *Creative & Innovatice Skill*. dari uji implementasi yang dilakukan berupa *black box* dan *User Acceptance Test* didapatkan hasil akurasi sebesar 89 % (sangat bagus).

Kata Kunci: *Fuzzy Sugeno*, SDM, *Soft Skill*, Pelatihan, Sistem Pendukung Keputusan

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber;

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN IDENTIFIKASI KEBUTUHAN PENINGKATAN *SOFT SKILL* PEGAWAI BANK MANDIRI DENGAN METODE FUZZY *SUGENO*

IRWAN NAULI SIMATUPANG
11451101796

Date of Final Exam: 06 Agust 2020

Graduation Ceremony Period: June 2021

Informatics Engineering Departement

Faculty of Science and Technology

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRACT

Human Resources (HR) is an important factor to be considered in a company. Because HR is the backbone of a company. One that affects human resources is the soft skills of the employee. Bank Mandiri provides soft skills training to employees to be able to face the challenges of the era. The problem that arises is the training of soft skills between one employee and the other is not the same, then it takes a decision support system to determine what training is suitable for an employee who may not be needed by another employee. The method used in this study is the fuzzy Sugeno method. This method is chosen because it is able to perform assessments more precisely because it is based on the membership function of the specified criteria. In addition the fuzzy Sugeno can also identify with a smaller error rate so that the results of identifying employee training needs are more accurate. The training offered are five trainings: Communication Skill training, Problem Solving training, Selling Skill training, Negotiation Skill training and Creative & Innovatice Skill training. From the implementation test conducted in the form of black box and User Acceptance Test obtained the accuracy results of 89% (very good).

Keywords : Fuzzy Sugeno, HR, Soft Skill, Traning, Decision Support Sustum

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah rabbil'alamin, tak henti-hentinya penulis ucapkan kehadiran Tuhan yang tiada Tuhan selain Dia, Allah subhana wa ta'ala, yang dengan rahmat dan hidayahNya penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tidak lupa dan tak akan pernah lupa bershalawat kepada Nabi dan RasulNya, Nabi Muhammad SAW yang hanya menginginkan keimanan dan keselamatan bagi umatnya dan sangat belas kasihan lagi penyayang kepada orang-orang mukmin.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan pada jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. KH. Ahmad Mujahidin, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Elin Haerani, S.T., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Novi Yanti, S.T., M.Kom. selaku Pembimbing Akademik yang selalu memberi arahan dan dukungan dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Dr. Okfalisa, S.T., M.Sc. selaku Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dan petunjuk sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Ibu Dr. Elin Haerani, S.T., M.Kom. selaku penguji I yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Ibu Lola Oktavia, S.S.T., M.T.I. selaku penguji II yang telah memberikan saran serta masukan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika yang telah memberi banyak ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
9. Ayahanda Abdul Said Simatupang dan Ibunda Sadariah Hasibuan yang selalu memberikan semangat, doa serta dukungan baik moril maupun material dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Saudara penulis Amir Husin Simatupang, Amir Hasan Simatupang, Sabedah Simatupang, Darma Sari Simatupang yang selalu memberikan semangat dalam penulisan Tugas Akhir ini.
11. Teman sesama TIF 14 C Anak Cucu Adam yang sudah Bersama penulis selama ini berkuliah dan berjuang untuk segera menyelesaikan Tugas Akhir ini dan teman lainnya.
12. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan persatu yang sudah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan laporan ini. Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Amin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pekanbaru, 22 Juli 2010

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK..	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR ISTILAH	xix
DAFTAR SIMBOL	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-3
1.3 Batasan Masalah.....	I-3
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5 Sistematika Penulisan.....	I-4
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Bank.....	II-1
2.2 Bank Mandiri.....	II-1
2.3 <i>Soft skill</i>	II-2
2.4 PHP.....	II-3
2.5 MYSQL	II-4
2.6 <i>Extreme Programming</i>	II-5
2.7 Sistem Pendukung Keputusan	II-6
2.8 Metode <i>Fuzzy Inference System (FIS) Sugeno</i>	II-7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.9 Penelitian Terkait.....	II-10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Tahapan Penelitian Secara Umum.....	III-1
3.2 Rumusan Masalah	III-1
3.3 Pengumpulan Data.....	III-2
3.3.1 Wawancara	III-2
3.3.2 Studi Pustaka	III-2
3.3.3 Observasi	III-2
3.4 Analisa dan Perancangan Sistem.....	III-2
3.4.1 Analisa Metode.....	III-3
3.4.2 Analisa Metode Fuzzy <i>sugeno</i>	III-3
3.4.3 Analisa Kebutuhan Sistem.....	III-3
3.4.4 Analisa Sistem Berjalan.....	III-3
3.4.5 Analisa Usulan Sistem.....	III-4
3.4.6 Perancangan.....	III-5
3.5 Implementasi dan Pengujian.....	III-5
3.5.1 Implementasi.....	III-6
3.5.2 Pengujian	III-6
3.6 Kesimpulan dan Saran.....	III-6
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN	IV-7
4.1 Analisa Metode Fuzzy <i>Sugeno</i>	IV-7
4.1.1 Variabel <i>Fuzzy</i>	IV-7
4.1.2 Nilai Linguistik.....	IV-9
4.1.3 Fuzzyfikasi.....	IV-11
4.1.4 <i>Inference Rule</i> atau <i>Fuzzy Rule</i>	IV-8
4.1.5 Implikasi dan Defuzzyfikasi	IV-24
4.2 Perancangan.....	IV-24
4.2.1 Perancangan <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	IV-24
4.2.2 Perancangan basis data	IV-51
4.2.3 Perancangan antar muka	IV-52
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	V-1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.1	Implementasi	V-1
5.2	Batasan Implementasi.....	V-1
5.3	Komponen Implementasi.....	V-1
5.4	Implementasi Sistem	V-2
5.4.1	Implementasi halaman <i>login</i>	V-2
5.4.2	Implementasi halaman <i>dashboard</i>	V-3
5.4.3	Implementasi halaman ganti <i>password</i>	V-4
5.4.4	Implementasi Kelola <i>user</i>	V-4
5.4.5	Implementasi <i>input</i> data nilai pegawai	V-5
5.4.6	Implementasi kalkulasi <i>sugeno</i>	V-6
5.4.7	Implementasi Laporan-laporan.....	V-6
5.4.8	Implementasi laporan surat pelatihan	V-7
5.5	Pengujian	V-8
5.5.1	Pengujian <i>Black box</i>	V-8
5.5.2	Pengujian <i>User Acceptence Test (UAT)</i>	V-9
5.5.3	Kesimpulan Pengujian.....	V-12
BAB VI PENUTUP		VI-1
6.1	Kesimpulan.....	VI-1
6.2	Saran	VI-1
DAFTAR PUSTAKA		xxi
LAMPIRAN A SOAL KUISIONER.....		A-1
LAMPIRAN B USER ACCEPTANCE TEST		B-1
LAMPIRAN C HASIL SOAL KUISIONER.....		C-1
LAMPIRAN D HASIL USER ACCEPTANCE TEST.....		D-1
LAMPIRAN E RUMUS FUZZY		E-1
LAMPIRAN		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Diagram Metode Extreme Programming	II-5
2.2 Kurva Linier Naik	II-9
2.3 Kurva Linier Turun	II-10
3.1 Tahapan Penelitian	III-1
3.2 Analisa Sistem Berjalan	III-4
3.3 Analisa Sistem Usulan	III-5
4.1 Fungsi keanggotaan variabel 1, 2, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 22, 25	IV-12
4.2 Fungsi keanggota variabel 5	IV-13
4.3 Fungsi keanggotaan variabel 8	IV-14
4.4 Fungsi keanggotaan variabel 9	IV-15
4.5 Fungsi keanggotaan variabel 10	IV-16
4.6 Fungsi keanggotaan variabel 18, 19	IV-17
4.7 Fungsi keanggotaan variabel 20 & 23	IV-18
4.8 Fungsi keanggotaan variabel 21	IV-19
4.9 Fungsi keanggotaan variabel 24	IV-20
4.10 Fungsi keanggotaan kriteria pengetahuan culture	IV-21
4.11 Fungsi keanggota kriteria pengetahuan CASA	IV-22
4.12 Fungsi keanggotaan kriteria <i>asset</i>	IV-23
4.13 Fungsi keanggotaan kriteria pengetahuan FBI	IV-24
4.14 Fungsi keanggotaan kriteria pengetahuan pengembangan diri	IV-25
4.15 Use Case Diagram	IV-25
4.16 <i>Activity diagram login</i>	IV-32
4.17 <i>Activity diagram</i> mengganti <i>password</i>	IV-33
4.18 <i>Activity diagram</i> Kelola data user	IV-34
4.19 <i>Activity diagram input</i> data nilai pegawai	IV-35
4.20 <i>Activity diagram import</i> data nilai pegawai	IV-36
4.21 <i>Activity diagram</i> mencetak nilai pegawai	IV-37

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.22	<i>Activity diagram</i> kalkulasi <i>sugeno</i>	IV-38
4.23	<i>Activity diagram</i> cetak kalkulasi <i>sugeno</i>	IV-39
4.24	<i>Activity diagram</i> cetak pelatihan pegawai.....	IV-40
4.25	<i>Activity diagram</i> cetak surat undangan pelatihan pegawai	IV-41
4.26	<i>Sequence diagram</i> <i>login</i>	IV-42
4.27	<i>Sequence diagram</i> ganti password	IV-43
4.28	<i>Sequence diagram</i> Kelola data <i>user</i>	IV-44
4.29	<i>Sequence diagram</i> input nilai pegawai	IV-45
4.30	<i>Sequence diagram</i> import nilai pegawai	IV-46
4.31	<i>Sequence diagram</i> cetak nilai pegawai	IV-47
4.32	<i>Sequence diagram</i> kalkulasi <i>sugeno</i>	IV-48
4.33	<i>Sequence diagram</i> mencetak kalkulasi <i>sugeno</i>	IV-49
4.34	<i>Sequence diagram</i> mencetak pelatihan pegawai.....	IV-49
4.35	<i>Sequence diagram</i> mencetak surat undangan pelatihan.....	IV-50
4.36	<i>Class diagram</i>	IV-51
4.37	Perancangan halaman <i>login</i>	IV-53
4.38	Tampilan <i>dashboard admin</i>	IV-54
4.39	Tampilan <i>dashboard user</i>	IV-54
4.40	Tampilan perancangan ganti <i>password</i>	IV-55
4.41	Tampilan perancangan Kelola <i>user</i>	IV-56
4.42	Tampilan perancangan <i>input</i> nilai data karyawan.....	IV-57
4.43	Tampilan perancangan kalkulasi	IV-58
4.44	Tampilan perancangan laporan	IV-59
5.1	Tampilan halaman <i>login</i>	V-2
5.2	Tampilan <i>dashboard admin</i>	V-3
5.3	Tampilan <i>dashboard user</i>	V-3
5.4	Tampilan <i>form</i> ganti <i>password</i>	V-4
5.5	Tampilan <i>form</i> Kelola <i>user</i>	V-5
5.6	Tampilan <i>input</i> data nilai pegawai	V-5
5.7	Tampilan kalkulasi <i>sugeno</i>	V-6
5.8	Tampilan laporan - laporan	V-7
5.9	Tampilan surat undangan pelatihan	V-7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Kriteria Penelitian	IV-8
4.2 Nilai Linguistik	IV-9
4.3 <i>Fuzzy Rules</i> Identifikasi Pelatihan Pegawai	IV-8
4.4 Skenario Use case Login	IV-26
4.5 Skenario use case mengganti password	IV-26
4.6 Skenario use case kelola user	IV-27
4.7 Skenario <i>use case input</i> nilai pegawai	IV-28
4.8 Skenario <i>use case import</i> nilai pegawai	IV-28
4.9 Skenario <i>use case</i> mencetak nilai pegawai	IV-28
4.10 Skenario <i>use case</i> kalkulasi <i>sugeno</i>	IV-29
4.11 Skenario <i>use case</i> mencetak kalkulasi <i>sugeno</i>	IV-29
4.12 Skenario <i>use case</i> mencetak pelatihan pegawai	IV-30
4.13 Skenario use case mencetak kalkulasi <i>sugeno</i>	IV-30
4.14 Struktur tabel <i>user</i>	IV-51
4.15 Struktur tabel <i>dataset</i>	IV-51
4.16 Struktur tabel pelatihan	IV-52
4.17 Struktur tabel <i>result</i>	IV-52
5.1 Tampilan Tabel Pengujian	V-8
5.2 Tabel Bobot Likert Masing-masing Jawaban	V-9
5.3 Tabel Pertanyaan UAT	V-10
5.4 Kategori dan Interval Pada Skala Likert	V-10
5.5 Perhitungan Hasil Kuisisioner	V-11
5.6 Total Seluruh Pertanyaan	V-11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Data Latih	A-1
B Data Uji.....	B-1



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISTILAH

Alternative
Bobot

= Pilihan di antara dua atau beberapa kemungkinan.

= Nilai, mutu atau berat suatu benda.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

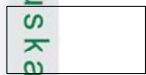
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SIMBOL

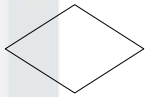
Keterangan notasi simbol flowchart :



Terminator : Simbol *terminator* (mulai / selesai) merupakan tanda bahwa sistem akan dijalankan atau berakhir.



Proses : Simbol yang digunakan untuk melakukan pemrosesan data baik oleh *user* maupun komputer (sistem).



Verifikasi : Simbol yang digunakan untuk memutuskan apakah valid atau tidak validnya suatu kejadian.



Data Store: Simbol yang digunakan untuk mewakili suatu penyimpanan data (*database*).



Data : Simbol yang digunakan untuk mendeskripsikan data yang digunakan



Laporan : Simbol yang digunakan untuk menggambarkan laporan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pada Zaman Globalisasi ini teknologi digital membawa perkembangan yang cukup pesat dalam segala bidang. Misalnya Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Logika *Fuzzy*, Data Mining, Jaringan Saraf Tiruan (JST), Algoritma Genetika, dan Robotika. Dari cabang ilmu pengetahuan tersebut sistem pendukung keputusan mengambil peran penting dalam kehidupan manusia. Baik dalam bidang perbangan, kedokteran, perbankan, serta hal lainnya. Dalam bidang perbankan misalnya sistem pendukung keputusan membantu para pegawai untuk menentukan batas minimal kredit yang bisa diambil, kemudian menentukan pegawai terbaik berdasarkan kriteria – kriteria yang ada. Serta membantu pimpinan untuk mengambil keputusan yang tepat demi kemajuan suatu perusahaan.

Sumber daya manusia mempunyai peran besar bagi kesuksesan suatu organisasi, karena unsur manusia dalam suatu organisasi dapat memberikan keunggulan bersaing dengan membuat sasaran, strategi, inovasi, dan mencapai tujuan organisasi. Sumber daya manusia merupakan salah satu unsur yang paling penting dalam organisasi, maka salah satu persiapan menghadapi perubahan-perubahan di masa yang akan datang yaitu dengan mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas (Ningrum et al., 2013).

Pegawai terbaik dan berkualitas adalah salah satu sumber daya manusia dan semua perusahaan, khususnya di dalam dunia perbankan, dimana pegawailah ujung tombak berkembang atau mundurnya sebuah perusahaan. Ketika pegawai mampu menghadapi perubahan dengan cepat dan beradaptasi. Otomatis perusahaan akan dapat bertahan di dalam persaingan. Dan ketika pegawai lambat dalam beradaptasi. Maka perusahaan akan mendapatkan dampak yang mungkin menuju kebangkrutan.

Untuk mendapatkan pegawai terbaik dan berkualitas, perusahaan harus melaksanakan pelatihan – pelatihan yang diikuti oleh pegawai. Menurut Suwatno dan Rasto (2003), mengemukakan bahwa pendidikan dan pelatihan memberikan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bantuan kepada pegawai agar dapat meningkatkan kemampuan kerja dan menumbuhkan pengertian tentang status dirinya dan tujuan perusahaan. Selanjutnya ada yang membedakan antara pendidikan dan pelatihan, yaitu: pendidikan merupakan tugas untuk meningkatkan pengetahuan umum dan sikap pegawai sehingga mereka dapat lebih menyesuaikan dengan lingkungan kerjanya. Pendidikan biasanya lebih banyak menekankan pada teori. Sedangkan pelatihan merupakan pendidikan dalam arti sempit dengan tujuan meningkatkan kecakapan. Pelatihan lebih banyak menekankan pada praktik atau lebih bersifat praktis daripada teoritik semisal pelatihan peningkatan *soft skill*. *Soft skill* yang mumpuni adalah tolak ukur seorang pegawai bisa untuk berjualan produk perbankan yang bagus dan menarik minat nasabah (Widiastuti et al., 2011).

Bank mandiri adalah sebuah perusahaan yang konsisten untuk mengantarkan pegawainya menjadi handal dengan melaksanakan pelatihan – pelatihan terhadap pegawai setiap tahunnya. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Raja Dia Trisiafitri sebagai *Human Capital Officer* bank mandiri, beliau mengatakan bahwa bank mandiri melaksanakan pelatihan sebanyak sekali setahun setiap pegawainya. Hali ini didasari karna setiap pegawai harus memiliki 5 kecakapan dasar sebagai fondasi untuk memasarkan produk produk perbankan kepada nasabah. Lima produk tersebut adalah: CASA (*Current Account Saving Account*), Assets, FBI (*Fee Base Income*), *Culture*, dan Pengembangan diri. Setiap pegawai harus paham kelima produk tersebut. Untuk itulah sistem pendukung keputusan ini hadir sebagai solusi untuk menentukan ranking kepahaman pegawai. Bagi mereka yang tidak paham akan diberikan pelatihan sesuai ketidapkahamannya. Semisal seorang pegawai tidak paham CASA maka akan diberikan pelatihan *Soft Skill* berupa *Communication Skill* yang isi berupa modul – modul tentang CASA. demikian sebaliknya, jika seorang pegawai dinilai paham oleh sistem dalam CASA, maka pegawai tersebut tidak perlu mengikuti pelatihan *Soft Skill*.

Veithzal (2008) dan hariandja (2012) di dalam jurnal pengaruh *soft skill* dan perencanaan karir terhadap kinerja karyawan dengan kualitas pelatihan sebagai variable moderator, mengemukakan sumber daya manusia handal adalah sumber daya yang siap, mau dan mampu memberi partisipasi usaha untuk pencapaian tujuan organisasi. sumber daya merupakan salah satu faktor yang sangat penting

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam perusahaan. oleh karena itu SDM harus dikelola dengan baik untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi (Rokhayati et al., 2017).

Untuk menunjang Sistem Pendukung Keputusan, pada penelitian ini digunakan metode logika *fuzzy sugeno* untuk mengidentifikasi kebutuhan peningkatan *soft skill*. Metode ini dipilih karena mampu melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada fungsi keanggotaan dari kriteria yang sudah ditentukan. Berdasarkan penelitian sebelumnya metode *fuzzy sugeno* mempunyai tingkat error yang lebih kecil dibandingkan dengan metode *fuzzy tsukamoto*. Hal ini ditunjukkan dari 25 data karyawan untuk SPK penentuan bonus, metode *fuzzy sugeno* mempunyai tingkat error 3,51% sedangkan *fuzzy tsukamoto* 36,70%. Perhitungan sistem menggunakan metode *fuzzy sugeno* lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan metode *fuzzy tsukamoto*. Hal ini ditunjukkan dari 25 data karyawan untuk penentuan bonus, metode *fuzzy sugeno* mempunyai rata-rata kecepatan perhitungan 0,00726598 detik sedangkan *fuzzy tsukamoto* mempunyai rata-rata kecepatan perhitungan 0,007607748 detik (Cahyono et al., n.d.).

Berdasarkan latar belakang diatas penulis mengambil judul “**Sistem Pendukung Keputusan Identifikasi Kebutuhan Peningkatan *Soft skill* Pegawai Bank Mandiri dengan Metode *Fuzzy Sugeno***”. Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *fuzzy sugeno* diharapkan dapat mempermudah dalam pengambilan keputusan untuk identifikasi kebutuhan *soft skill* pegawai bank mandiri.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan di atas maka didapatkan rumusan masalah dari penelitian ini yaitu bagaimana menerapkan sistem pendukung keputusan dengan metode *Fuzzy Sugeno* untuk mengidentifikasi kebutuhan peningkatan *soft skill* yang paling cocok kepada pegawai PT. Bank Mandiri.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam mengidentifikasi peningkatan *soft skill* pegawai PT. Bank Mandiri adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Hasil output berupa rekomendasi pelatihan *soft skill* yang cocok untuk masing – masing pegawai.

b. Data hanya diambil dari 5 kriteria yaitu sisi pengetahuan *Culture*, pengetahuan *Fee Base Income* (FBI), pengetahuan produk *Current Account Saving Account* (CASA), pengetahuan produk *Asset*, dan Pengembangan Diri. Dari 5 kriteria ini akan dikembangkan menjadi 25 pertanyaan, setiap kriteria memiliki 5 pertanyaan.

c. Penelitian ini hanya untuk pegawai bank mandiri area pekanbaru.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah diceritakan di atas, maka didapatkan tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan metode *fuzzy sugeno* untuk mengidentifikasi kebutuhan peningkatan *soft skill* yang cocok bagi pegawai Bank Mandiri berupa rekomendasi pelatihan.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan rencana susunan sistematika penulisan laporan tugas akhir yang akan dibuat:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini berisi tentang deskripsi umum tugas akhir yang meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini menjelaskan tentang teori-teori umum, teori-teori khusus yang berhubungan dengan tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan tentang metode pengembangan modul, pengumpulan data dan objek, tempat serta waktu penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bagian ini berisi tentang analisis dan perancangan modul. Pada tahap perancangan akan dibahas tentang perancangan modul.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bagian implementasi dan pengujian berisi pembahasan mengenai implementasi modul *login* disertai dengan *preview* tampilan *interface* serta pengujian modul.

PENUTUP

Bagian ini berisi kesimpulan hasil penelitian ini, dan juga berupa saran-saran yang berkaitan dengan pengembangan penelitian ini.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Bank

Bank dapat didefinisikan sebuah tempat dimana uang disimpan dan dipinjamkan. Dalam undang – undang dasar Negara Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1998 tanggal 10 November 1998 tentang perbankan, yang dimaksud dengan bank adalah suatu badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kepada masyarakat dalam bentuk kredit dan atau bentuk – bentuk usaha lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat banyak. Dari pengertian tersebut dapat dijelaskan secara lebih luas lagi bahwa persahaan yang bergerak dalam bidang keuangan, artinya aktivitas perbankan selalu berkaitan dalam bidang keuangan. (Yenni Annor dkk, 2016).

Industri perbankan telah mengalami perubahan besar dalam beberapa tahun terakhir. Industri ini menjadi lebih kompetitif seiring berkembangnya teknologi dan meningkatnya jumlah nasabah. Saat ini bank memiliki fleksibilitas pada layanan yang mereka tawarkan, berbagai produk ditawarkan dengan berbagai keuntungan. Sehingga dengan bertambahnya produk, dibutuhkan kemampuan pegawai untuk memiliki kemampuan *soft skill* lebih sehingga mampu melayani nasabah sepenuh hati.

2.2 Bank Mandiri

PT. Bank Mandiri Persero Tbk. Masuk di peringkat ke – 11 dari 500 perusahaan terbaik dunia dari sisi lingkungan kerja atau *The World Best Employers* 2018 Versi Majalah Forbes. Hal ini tidak lepas dari kinerja dari para pegawai bank mandiri mulai dari unsur pimpinan sampai kepada pegawai pelaksana. Sehingga Bank mandiri dapat dikatakan mampu untuk memenuhi visi misi yang telah ditetapkan sebelumnya.

Visi bank mandiri:

Menjadi lembaga keuangan Indonesia yang paling dikagumi dan selalu progresif

Misi bank mandiri:

1. Berorientasi pada pemenuhan kebutuhan pasar
2. Mengembangkan sumber daya manusia professional
3. Memberikan keuntungan yang maksimal bagi stakeholder
4. Melaksanakan manajemen terbuka
5. Peduli terhadap kepentingan masyarakat dan lingkungan

Untuk mendukung visi dan misi dari Bank Mandiri serta mempertahankan prestasi yang telah di toreh di tahun 2018 maka diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu menentukan kebutan peningkatan *soft skill* pegawai dalam bidang *soft skill*.

2.3 *Soft skill*

Soft skill dapat didefenisikan sebagai istilah sosiologis yang berkaitan dengan sifat kepribadian, kecerdasan emosional, ketrampilan sosial, komunikasi, berbahasa, kebiasaan pribadi, keramahan, dan optimisme yang dimiliki setiap orang. *Soft skill* juga berkaitan erat dengan pekerjaan khususnya di perbankan. Karena pegawai harus menawarkan produk langsung kepada nasabah.

Setiap jenis pekerjaan akan selalu memerlukan sebuah ketrampilan sehingga dapat dikerjakan dengan baik, mencapai target yang ditetapkan dan meraih tujuan akhir yang diinginkan. Keterampilan ini dikenal dengan keterampilan teknis (*Hard Skills*) yang untuk memperolehnya diperlukan belajar dan berlatih dalam program pendidikan khusus. Selanjutnya dalam perkembangan berbagai jenis pekerjaan yang melibatkan banyak orang dengan kemampuan dan keterampilan berbeda – beda, maka perlu ditunjang dengan ketrampilan yang dikenal dengan *soft skills* (keterampilan non teknis), sebuah ketrampilan yang sangat terkait dengan sikap dan prilaku untuk menghadapi orang lain untuk membantu pekerjaan. Lebih condongnya pengertian *soft skill* adalah sikap dan kebiasaan anda dalam berinteraksi dengan orang lain.

Beberapa contoh dari *soft skills* yang dibutuhkan di bank mandiri yaitu:

1. *Communication Skill* adalah sebuah kemampuan untuk berkomunikasi. Di bank mandiri kemampuan ini sangat erat hubungannya dengan produk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2.4 PHP

PHP singkatan dari PHP adalah *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script serverside* dalam pengembangan *web* yang disisipkan dalam dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan *web* dapat dinamis sehingga *maintenance* situs *web* tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. PHP merupakan *software Open-source* yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat di download

PHP adalah suatu bahasa pemrograman *Open Source* yang digunakan secara luas terutama untuk pengembangan *web* dan dapat disimpan dalam bentuk HTML. Keuntungan utama menggunakan PHP adalah script PHP tidak benar-benar sederhana bagi pemula, tetapi menyediakan banyak fitur tambahan untuk *programmer professional*. Meskipun PHP lebih difokuskan sebagai *Script Server Side*. Script PHP dapat digunakan dalam 3 hal, yaitu:

1. *CASA (Current Account Saving Account)*. *CASA* adalah sebuah produk berupa deposito, tabungan, dan mandiri tabungan rencana. Ketika seorang pegawai memiliki kemampuan *communication skill* tersebut, maka akan mudah baginya untuk menerangkan apa fungsi tabungan, deposito kepada calon nasabahnya.
2. *Problem Solving* adalah sebuah soft skill dalam memecahkan masalah, hal ini adalah kemampuan yang harus dimiliki pegawai menghadapi sebuah masalah, disini seorang pegawai akan dikenalkan budaya (*culture*) mandiri yang militan dan pantang menyerah terhadap apapun.
3. *Negotiation Skill* adalah kemampuan untuk bernegosiasi dari seorang pegawai, ini dibutuhkan Ketika menentukan angka bunga kredit (*assets*) yang cocok pada seorang nasabah.
4. *Selling Skill* adalah sebuah kemampuan untuk menjual produk, disini pegawai akan diajarkan bagaimana menjual produk yang akan menjadi *fee base income* (FBI) bagi bank mandiri itu sendiri.
5. *Creative Thinking & Innovative* merupakan sebuah program pengembangan diri bagi pegawai untuk dapat berkembang menjadi lebih handal dan kreatif serta inovatif kedepannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
1. Penulisan *program server side*. Hal ini adalah target utama PHP. Diperlukan tiga hal agar *script* PHP dapat bekerja antara lain: PHP *Parser* (CGI atau *server module*), *server web* dan *browser web*. menjalankan *server web* terlebih dahulu, kemudian mengakses keluaran program PHP melalui *browser web* dan melihat halaman *web*.
 2. Penulisan program *command line*. *Script* PHP dapat berjalan tanpa *server* atau *browser*. Hanya diperlukan PHP *Parser* dalam bentuk *Command Line*.
 3. Penulisan program aplikasi *desktop*. Salah satu keunggulan yang dimiliki oleh PHP adalah kemampuannya untuk melakukan koneksi ke berbagai macam *software* sistem manajemen basis data atau *Database Management System* (DBMS), sehingga dapat menciptakan suatu halaman *web* yang dinamis.

2.5 MYSQL

MySql dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQ LAB yang pada saat itu bernama tcX Data Konsult AB sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak 1997. Awalnya TcX membuat MySql dengan tujuan mengembangkan aplikasi *web* untuk klien. TcX merupakan perusahaan pengembang *software* dan konsultasi *database*. MySql merupakan *database* yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman *script* untuk *internet* (PHP dan Perl). MySql dan PHP dianggap sebagai pasangan *software* pengembangan aplikasi *web* yang ideal. MySql lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis *web*, umumnya aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman *script* PHP.

MySql merupakan *software* RDBMS (atau *server database*) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user* (multi-*user*), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau bersamaan (multi-*threaded*).

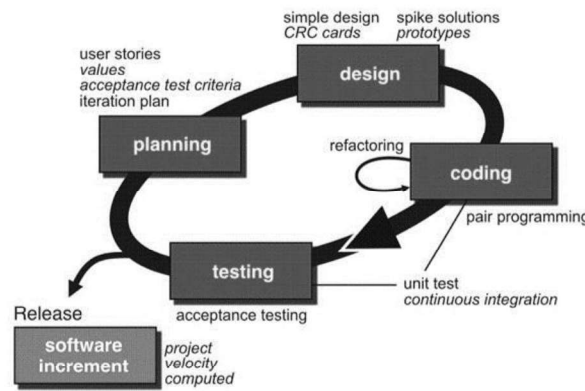
Lisensi MySql terbagi menjadi dua yaitu produk *open source* di bawah GNU (*General Public License*) atau dapat membeli lisensi dari versi komersialnya. MySql versi komersial tentu memiliki nilai lebih atau kemampuan kemampuan yang tidak disertakan pada versi gratis. Pada kenyataannya, untuk keperluan industri menengah kebawah, versi gratis masih dapat digunakan dengan baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.6 Extreme Programming

Extreme Programming adalah sebuah disiplin dari pengembangan perangkat lunak yang didasari pada nilai kesederhanaan (*simplicity*), komunikasi (*communication*), umpan balik (*feedback*), keberanian (*courage*). *Ken Beck*, *Ron Jeffries*, dan *Ward Cunningham* merupakan pelopor terciptanya model proses *extreme programming*. Konsep XP pertama kali diterapkan pada sebuah proyek dari *Chrysler*. Proyek tersebut terancam gagal karena kerumitan sistem saat pembangunan dan mengalami kegagalan saat melakukan testing aplikasi. *Chrysler* kemudian menyewa *Ken Beck* sebagai seorang pakar *software development* beserta beberapa rekan kerjanya untuk menyelesaikan ketertinggalan proyek tersebut. *Ken Beck* dan rekan-rekannya berhasil menyelesaikan proyek tersebut tepat waktu dengan menerapkan nilai-nilai kesederhanaan, komunikasi, umpan balik dan keberanian tersebut. Dibawah ini merupakan diagram metode *Extreme Programming (XP)*. (*Beck, Extreme Programming Explained: Embrace Change, 1999*)



Gambar 2.1 Diagram Metode Extreme Programming

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Extreme Programming (XP)*. Menurut Ken Beck (pembuat metode XP) menyatakan bahwa XP adalah suatu metodologi yang ringan untuk tim kecil, menengah, dan besar yang mengembangkan suatu perangkat lunak dengan cepat tanpa mengubah persyaratan yang diberikan. Metode ini menyempurnakan metode *life cycle* dan merupakan metode baru yang dikembangkan dari metode spiral dan waterfall

Berikut ini adalah beberapa tahapan dalam metode XP yaitu:

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
1. Tahap perencanaan (*Planning*). Pada tahapan ini pengembang sistem mengambil dan mengumpulkan semua bahan, data-data dan kebutuhan dari *user* (pengguna) dan menganalisisnya.
 2. Tahap desain (*Design*), pada tahap ini pengembang aplikasi dapat secara langsung melakukan suatu design tentang sistem, mulai dari sistem sampai arsitekturnya.
 3. Tahap pengkodean (*Coding*), pada tahap ini pengembang aplikasi memilih *prototype*, dan kemudian dilakukan pembuatan sistem dengan menggunakan suatu Bahasa pemrograman tertentu, atau mengembangkan sistem yang sudah ada menjadi sistem yang baru.
 4. Tahap *test* dan implementasi (*Testing*), implementasi merupakan penerapan desain (perancangan) sistem yang telah dilakukan sebelumnya kedalam bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin dengan spesifikasi perangkat lunak serta perangkat keras yang digunakan. Pada tahap ini sistem telah menjadi suatu aplikasi diuji dan ditest apabila tidak ada kesalahan maka selanjutnya diimplementasikan dilingkungan pemakai sistem, diikuti dengan pembuatan dokumentasi dari aplikasi yang dibuat.

2.7 Sistem Pendukung Keputusan

Seperti yang telah dijelaskan diatas, bahwa dalam melakukan identifikasi kebutuhan peningkatan *soft skill* pegawai diperlukan suatu sistem pengambilan keputusan (SPK). Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2001).

Sprague dan Watson mendefinisikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sistem yang memiliki lima karakteristik utama yaitu:

1. Sistem yang berbasis computer.
2. Dipergunakan untuk membantu para pengambil keputusan.
3. Melalui cara simulasi interaktif.
4. Dimana data dan model analisis sebagai komponen utama.

Menurut Moore and Chang, SPK dapat digambarkan sebagai sistem yang dapat mendukung analisis adhoc data, dan pemodelan keputusan, orientasi

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perencanaan masa depan berorientasi keputusan, dan digunakan pada waktu yang tidak biasa.

Secara umum, Sistem Pendukung Keputusan yang dikembangkan oleh tiga komponen utama, yaitu manajemen database, Basis Model dan Sistem *Software* atau *User Interface*. Komponen SPK dapat digambarkan sebagai berikut.

1. *Database Management*

Database Management adalah sub sistem dari data yang terorganisir dalam *database*. Data adalah suatu sistem pendukung keputusan dapat berasal dari luar dan dalam lingkungan.

2. *Model Base*

Model Base adalah model yang mewakili masalah dalam format kuantitatif (model matematika sebagai contoh) sebagai dasar simulasi atau pengambilan keputusan, termasuk tujuan permasalahan (tujuan), komponen terkait, keterbatasan yang ada (kendala), dan hal-hal terkait lainnya.

3. *User Interface*

Kadang-kadang disebut sebagai sub sistem dialog, penggabungan antara dua komponen sebelumnya, yaitu Manajemen *Database* dan Model Basis tergabung dalam tiga komponen (*user interface*), setelah sebelumnya menjabat dalam bentuk model komputer untuk memahami.

2. **Metode *Fuzzy Inference System (FIS) Sugeno***

Salah satu metode FIS yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan adalah metode *Sugeno*. Penalaran dengan metode output (konsekuen) sistem tidak berupa himpunan *fuzzy*, melainkan berupa konstanta atau persamaan linear. Metode ini diperkenalkan oleh Takagi-*Sugeno* Kang pada tahun 1985). Michio Sugeno mengusulkan penggunaan singleton sebagai fungsi keanggotaan dari konsekuen. Singleton adalah sebuah himpunan *fuzzy* dengan fungsi keanggotaan pada titik tertentu mempunyai sebuah nilai dan 0 di luar titik tersebut. Pada metode *Sugeno* dua bagian pertama dari proses penarikan kesimpulan *fuzzy*, Fuzzifikasi *input* dan menerapkan operator *fuzzy* semua sama dengan metode Mamdani. Perbedaan utama antara metode Mamdani dan *Sugeno* adalah output *membership function* dari

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

metode *Sugeno* berbentuk linier atau konstan (Rofiq, 2013). Aturan pada model fuzzy *sugeno* mempunyai bentuk:

$$\text{If } \text{Input 1} = x \text{ and } \text{Input 2} = y \text{ then} \quad (2.1)$$

$$\text{Output is } z = ax + by + c \quad (2.2)$$

Untuk model *Sugeno* orde-Nol, *Output* level z adalah konstan ($a=b=0$). *Output* level z_i dari setiap aturan merupakan berat dari aturan w_i (firing strength). Sebagai contoh, untuk aturan *AND* dengan *Input* 1 = x dan *Input* 2 = y , maka *firing strength* adalah: $w_i = \text{And Method } (F1(X), F2(Y))$ dimana $F1,2$ (.) adalah *membership function* untuk *Input* 1 dan 2.

Keuntungan metode *Sugeno* sebagai berikut:

1. Komputasinya lebih efisien.
2. Bekerja paling baik untuk teknik linear (kontrol PID, dll).
3. Bekerja paling baik untuk teknik optimasi dan adaptif.
4. Menjamin kontinuitas permukaan *output*.
5. Lebih cocok untuk analisis secara matematis.

Ada 2 model *fuzzy* dengan metode *Sugeno* yaitu sebagai berikut:

1. Model *Fuzzy sugeno* Orde-Nol

Secara umum bentuk model *fuzzy sugeno* Orde-Nol adalah:

$$\text{IF } (x_1 \text{ is } A_1) \cdot (x_2 \text{ is } A_2) \cdot (x_3 \text{ is } A_3) \cdot \dots \cdot (x_N \text{ is } A_N) \text{ THEN } z = k \quad (2.3)$$

Dengan A_i adalah himpunan fuzzy ke- i sebagai anteseden, dan k adalah suatu konstanta (tegas) sebagai konsekuen.

2. Model *Fuzzy sugeno* Orde-Satu

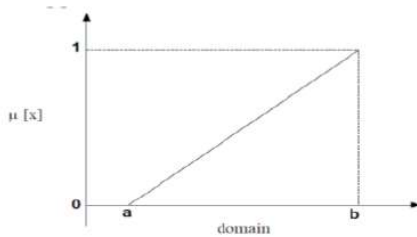
Secara umum bentuk model *fuzzy sugeno* Orde-Satu adalah:

$$\text{IF } (x_1 \text{ is } A_1) \cdot \dots \cdot (x_N \text{ is } A_N) \text{ THEN } z = p_1 \cdot x_1 + \dots + p_N \cdot x_N + q$$

Dengan A_i adalah himpunan *fuzzy* ke- i sebagai anteseden, dan p_i adalah suatu konstanta (tegas) ke- i dan q juga merupakan konstanta dalam konsekuen. Apabila komposisi aturan menggunakan metode *SUGENO*, maka defuzifikasi dilakukan dengan cara mencari nilai rata-ratanya (Rofiq, 2013). Sistem *fuzzy sugeno* memperbaiki kelemahan yang dimiliki oleh sistem *fuzzy* murni untuk menambah suatu perhitungan matematika sederhana sebagai bagian *THEN*. Pada perubahan ini sistem *fuzzy* memiliki suatu nilai rata-rata tertimbang (*Weighted Average Values*) di dalam bagian aturan *fuzzy* IF-THEN (Rofiq, 2013). Sistem *fuzzy sugeno* juga memiliki kelemahan terutama pada bagian *THEN*, yaitu dengan adanya

perhitungan matematika sehingga tidak dapat menyediakan kerangka alami untuk merepresentasikan pengetahuan manusia dengan sebenarnya. Permasalahan kedua adalah tidak adanya kebebasan untuk menggunakan prinsip yang berbeda dalam logika *fuzzy*, sehingga ketidakpastian dari sistem *fuzzy* tidak dapat direpresentasikan secara baik dalam kerangka ini (Rofiq, 2013).

Pembentukan Fungsi Keanggotaan (membership function) adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik *input* data ke dalam nilai keanggotaannya (sering juga dengan derajat keanggotaan) yang memiliki interval antara 0 sampai 1. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi. Ada beberapa fungsi yang bisa digunakan antara lain Representasi Linear Pada representasi linear, pemetaan *input* ke derajat keanggotan yang digambarkan sebagai suatu garis lurus. Bentuk ini paling sederhana dan menjadi pilihan yang baik untuk mendekati suatu konsep yang kurang jelas. Ada 2 keadaan himpunan *fuzzy* yang linear. Pertama, kenaikan himpunan dimulai pada nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan nol [0] bergerak ke kanan menuju ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih tinggi Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 2. 2 Kurva Linier Naik

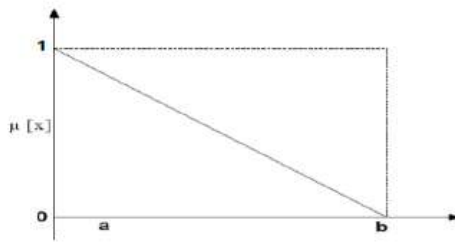
Fungsi Keanggotaan

$$\mu [x] = \begin{cases} 0 & x \leq a \\ (x - a)/(b - a) & a \leq x \leq b \\ 1 & x \geq b \end{cases}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.3 Kurva Linier Turun

Fungsi Keanggotaan

$$\mu [x] = \begin{cases} (b - x)/(b - a); & a \leq x \leq b \\ 0 & x \geq b \end{cases}$$

2.9 Penelitian Terkait

Studi penelitian terkait bertujuan untuk memberikan referensi bagi penulis untuk melakukan penelitian. Berikut ini beberapa penelitian studi literatur dan beberapa teori lain yang berkaitan atau mempunyai kasus mirip dengan studi kasus yang akan diteliti oleh penulis sebagai bentuk pemahaman terhadap metode yang akan digunakan oleh penulis, dapat dilihat sebagai berikut:

1. Optimasi *Fuzzy Inference System Sugeno* dengan Algoritma *Hill Climbing* untuk Penentuan Harga Jual Rumah.

(apsari Achnas et al., 2015) Harga jual rumah bisa ditentukan dengan dua metode, finansial dan teknis. Namun, harga jual yang ditentukan oleh metode ini seringkali berbeda. Hal itu membuat manajer mengalami masalah saat menentukan harga jual akhir rumah secara akurat. Makalah ini mengusulkan *Sugeno Fuzzy Inference System (FIS)* untuk menghitung harga yang akurat. Pada penelitian ini dibahas pengujian dan analisis terdapat beberapa pengujian dan analisis yaitu pengujian dengan peubah batasan grafik *fuzzy*, pengujian untuk mengetahui pengaruh banyaknya iterasi, pengujian untuk mengetahui hasil evaluasi sistem. Pengujian pertama ini menggunakan data 100 bahan dengan cara pengoptimasian dengan merubah titik batasan 3 grafik *fuzzy* untuk 3 parameter yaitu tanah, bangunan, dan SSB sebanyak nilai peubah batasan *fuzzy* yang bervariasi, tiap-tiap nilai diuji masing-masing 10 kali pengujian. Dari 10 kali pengujian dapat disimpulkan bahwa pada saat titik batasan pada grafik *fuzzy* dinaikkan, hasil rata-rata *error* yang didapat

lebih kecil daripada saat titik tersebut diturunkan. Rata-rata *error* yang didapatkan pada saat titik dioptimasi dengan cara dinaikkan dapat mencapai 1,283, sedangkan saat diturunkan hanya mencapai 2,194, dan pada saat dilakukan pengacakan penaikan dan penurunan rata-rata *error* sebesar 1,973. Hal ini menunjukkan bahwa operator yang paling baik untuk pengoptimasian batasan grafik *fuzzy* menggunakan algoritma *Hill Climbing* adalah penaikan. Pengujian kedua ini adalah dengan cara menguji sistem dengan beberapa macam kali iterasi serta mencari rata-rata *error* dari tiap pengujian. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui iterasi yang paling optimal untuk mendapatkan rata-rata *error* terkecil. Serta, untuk mengetahui pada iterasi ke berapakah yang mulai menunjukkan konvergensi. Pada pengujian ini titik batasan pada *fuzzy* akan dinaikkan atau diturunkan dengan nilai peubah batasan yang didapatkan dari pengujian sebelumnya, yaitu 4,5 untuk penaikan, dan 5 untuk penurunan. Kedua nilai ini memiliki rata-rata *error* terkecil dibandingkan dengan nilai lainnya. Pengujian ketiga ini adalah dengan cara menguji sistem dengan 8 data uji untuk mengetahui hasil evaluasi sistem jika diuji dengan data lain selain data latih. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui hasil evaluasi sistem. Pada pengujian ini, batasan *fuzzy* yang digunakan adalah batasan yang didapatkan dari hasil *error* terkecil pada pengujian kedua yaitu 1,283. Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, algoritma *Hill Climbing* digunakan untuk mengoptimalkan fungsi keanggotaan *Sugeno* FIS. Serangkaian eksperimen komputasional membuktikan bahwa pendekatannya efektif. Algoritma *Hill Climbing* dapat meningkatkan akurasi hasil.

2. Penerapan Metode *Fuzzy sugeno* Untuk Menentukan Harga Jual Sepeda Motor Bekas

(AGUSTIN et al., 2016) Sistem transportasi memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Mobilitas penduduk maupun barang akan terbelenggara dengan menggunakan alat transportasi. Jumlah kendaraan bermotor cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Salah satu alat transportasi yang paling banyak digunakan adalah kendaraan bermotor yakni jenis sepeda motor. Sepeda motor merupakan kendaraan yang paling banyak menjadi pilihan masyarakat. Selain praktis, harga sepeda motor juga relatif terjangkau. Menurut Triyatno (Agustin,2016) sepeda motor juga bisa menjadi solusi untuk menghindari kemacetan yang sering terjadi di jalan raya. Menurut Andini dan Rahardjo

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(Agustin,2016), harga merupakan faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap keputusan pembelian oleh konsumen dalam transaksi jual beli. Dengan demikian, penentuan harga jual sepeda motor bekas menjadi suatu pertimbangan oleh pemilik dealer. Dari hasil wawancara terhadap salah satu dealer di Jimbaran yakni pemilik dealer Sodik Motor, dalam penentuan harga jual sepeda motor bekas, ada beberapa hal yang mempengaruhinya. Adapun beberapa hal yang mempengaruhi tersebut yaitu tahun pembuatan motor yang tertera pada BPKB dan STNK, kondisi fisik motor, plat nomor motor, serta harga beli motor. Pada penelitian sebelumnya, berkaitan dengan penentuan harga jual sepeda motor bekas telah dilakukan oleh Prassetya dan Rahayu (Agustin,2016), yang menggunakan metode tsukamoto untuk menentukan harga jual sepeda motor bekas. Selanjutnya, Sunoto dan Lukman (Agustin,2016), juga telah melakukan penelitian tentang penentuan harga jual sepeda motor bekas menggunakan metode mamdani. Kemudian, Istraniady dkk (Agustin,2016), melakukan perbandingan antara metode tsukamoto dan mamdani dalam menentukan harga jual sepeda motor bekas. Sementara itu, sejauh ini peneliti belum menemukan penelitian mengenai penentuan harga jual sepeda motor bekas menggunakan metode *Sugeno*. Oleh karena itu dalam penelitian ini dibahas penerapan metode *fuzzy sugeno* untuk menentukan harga jual sepeda motor bekas. Berdasarkan pembahasan mengenai Penerapan Metode *Fuzzy sugeno* untuk Menentukan Harga Jual Sepeda Motor Bekas, maka dapat disimpulkan bahwa metode *fuzzy sugeno* dapat diterapkan dalam menentukan harga jual sepeda motor bekas dengan variable - variabel *input*, yaitu : tahun motor, kondisi fisik motor, plat nomor, dan harga beli motor. Perhitungan hasil dilakukan dengan menggunakan program Matlab R2009a, kemudian dilakukan pengujian untuk mengetahui keakuratan dari hasil yang diperoleh dengan menggunakan metode Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Nilai MAPE yang diperoleh sebesar 5,64%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesalahan dibawah 10%, sehingga dapat dikatakan hasil perhitungan tersebut sangat bagus. Dengan demikian, hasil dari perhitungan ini dapat digunakan oleh pemilik dealer sebagai alat bantu dalam menentukan harga jual sepeda motor bekas.

3. Aplikasi Sistem Inferensi *Fuzzy* Metode *Sugeno* Dalam Memperkirakan Produksi Air Mineral Dalam Kemasan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(Suwandi, Mohammad Isa Irawan, dan Imam Mukhlash, 2011) Persaingan pasar dalam dunia industri pada era globalisasi saat ini semakin kompetitif sehingga dibutuhkan kemampuan pengelola perusahaan yang profesional agar dapat memenangkan persaingan dalam pasar global. Pada bidang produksi kemampuan itu antara lain adalah kemampuan merencanakan atau menentukan jumlah produksi barang. Hal ini agar dapat memenuhi permintaan pasar dengan jumlah yang sesuai dengan memperhatikan persediaan barang, biaya yang tersedia dan kemampuan mesin produksi. Sehingga jumlah kebutuhan konsumen terhadap barang produksi terpenuhi dengan tepat. Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan berapa jumlah produksi dengan mengaplikasikan sistem inferensi *fuzzy* metode *Sugeno* orde satu berdasarkan variabel jumlah permintaan, jumlah persediaan, kemampuan mesin produksi dan biaya produksi yang tersedia. Pengambilan data diperoleh dari Perusahaan Daerah Air Minum dengan produk air minum dalam kemasan, mulai bulan Januari 2011 sampai dengan Februari 2012. Tahapan pengolahan data meliputi proses Fuzzifikasi, pembentukan aturan dasar dengan menggunakan metode inferensi model *fuzzy sugeno* orde satu, mengaplikasikan komposisi aturan dan defuzzifikasi. Estimasi jumlah permintaan pada periode berikutnya dimaksudkan agar jumlah produksi dapat ditentukan lebih tepat. Metode estimasi menggunakan regresi kuadratik. Sedangkan untuk mengetahui tingkat akurasi hasil estimasi digunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

4. Perancangan Manajemen *Bandwidth Internet* Menggunakan Metode *Fuzzy sugeno*

(Muhammad Rofiq, 2013) Kebutuhan *internet* dalam proses perkuliahan memiliki peran yang cukup signifikan sehingga dalam pemakaiannya dibutuhkan pengaturan akses atau *bandwidth* demi kelancaran akses *internet* tersebut. Pemakaian *internet* dengan pemakai (*user*) yang cukup banyak mengakibatkan *load* akses *internet* yang cukup tinggi. Dan jika akses *internet* tidak dilakukan pengaturan maka akan mengakibatkan pemakaian antar *user* yang tidak seimbang, ada yang cukup cepat dan ada yang lambat bahkan tidak dapat akses sama sekali. Dalam perancangan manajemen *bandwidth* ini dikembangkan dengan menggunakan metode *fuzzy sugeno*. Tujuan yang dicapai adalah untuk mengoptimal pemakaian akses *internet*. *Input* sistem berupa akses *internet* saat itu (*real time*). Dalam proses *fuzzy input* dibagi menjadi 3 variabel yaitu kecepatan *browsing*, kecepatan *download*, dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kecepatan *streaming*. Akses ini tidak melihat kecepatan per *user* tetapi kecepatan total *user* dari masing-masing variable. Himpunan *fuzzy* yang digunakan adalah sangat rendah, rendah, normal dan tinggi. Domain yang dirancang disesuaikan dengan kecepatan *bandwidth* yang diperoleh dari *provider internet* yaitu 0 – 2 Mbps. *Output* sistem adalah maksimal (*max limit*) dari *browsing*, *download*, dan *streaming*. Pengujian data diperoleh dengan memasukkan nilai data kecepatan akses dari router yaitu mikrotik RB1100 setiap lima menit sekali selama 8 jam. Hasil penelitian berupa pembatasan trafik *browsing*, *download*, dan *streaming*. Hasil pengujian menunjukkan rata-rata *max limit browsing* adalah 851 kbps, *download* 592 kbps, dan *streaming* 643 kbps.

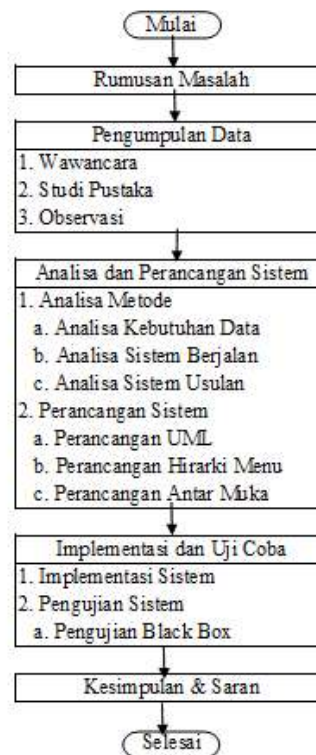
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian Secara Umum

Metodologi dalam sebuah penelitian merupakan tahapan yang disusun secara sistematis dan logis dalam melakukan sebuah penelitian dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan. Tahapan-tahap dalam melakukan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

3.2 Rumusan Masalah

Pada tahapan ini dilakukan perumusan masalah yang terjadi dalam penelitian ini. Berdasarkan informasi yang didapatkan setelah mewawancarai *Human Resource* dari PT. Bank Mandiri, terdapat salah satu masalah yaitu bagaimana menentukan pelatihan tepat sasaran *soft skill* yang tepat untuk pegawai. Pelatihan peningkatan *soft skill* yang tepat sasaran dapat meningkatkan performa

setiap pegawai dalam hal penjualan produk Bank Mandiri. Jika salah dalam penentuan pelatihan yang tepat sasaran akan mengakibatkan kerugian perusahaan baik secara finansial maupun performa perusahaan.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah tahapan penelitian selanjutnya yang akan dilakukan. Pengumpulan data yang dilakukan berhubungan dengan data pegawai yang akan mengikuti pelatihan, jenis pelatihan, parameter penentu suatu pelatihan, dan metode *fuzzy sugeno*. Tahapan yang dilakukan dalam pengumpulan data yaitu melalui wawancara, studi pustaka, observasi.

3.3.1 Wawancara

Wawancara dilakukan kepada Ibu Raja Dian Trisiafitri yang menjabat sebagai *Human Capital Officer* Mandiri Area Pekanbaru. Wawancara dilakukan untuk mengetahui sistem berjalan, jenis pelatihan, dan sistem usulan yang diinginkan.

3.3.2 Studi Pustaka

Tahapan ini adalah tahapan penelitian setelah menemukan sebuah permasalahan. Studi pustaka yang berhubungan pada penelitian ini yaitu berdasarkan dari jurnal-jurnal penelitian, buku-buku, paper yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan dengan metode *fuzzy sugeno*, identifikasi kebutuhan *soft skill*, serta data yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.3.3 Observasi

Observasi dilakukan dengan cara membuat kuesioner kepada pegawai untuk mengetahui tingkat kemampuan pegawai terhadap lima jenis pelatihan yang disediakan. Kuesioner ini berupa kriteria pengetahuan seperti *CASA*, *FBI*, *Culture*, *Assets*, dan Pengembangan Diri

3.4 Analisa dan Perancangan Sistem

Analisis dilakukan untuk memperoleh defenisi permasalahan dan penggambaran yang tepat dari apa yang akan dilakukan. Berikut Analisa yang dilakukan penulis terhadap penelitian ini:

3.4.1 Analisa Metode

Analisis dilakukan untuk memperoleh definisi permasalahan dan penggambaran yang tepat dari apa yang akan dilakukan. Analisis yang dilakukan menggunakan data pegawai di PT. Bank Mandri Area Pekanbaru, kemudian data pelatihan yang ada, serta metode sistem pendukung keputusan yang berkaitan dengan penelitian terkait

3.4.2 Analisa Metode Fuzzy *sugeno*

Penelitian ini merupakan salah satu dari banyak penelitian yang menggunakan logika *fuzzy* khususnya *Fuzzy Inferensi Sistem* dengan metode *Sugeno*. Logika *fuzzy* sering digunakan untuk melakukan perhitungan nilai samar-samar. Namun pada penelitian ini data yang didapat sifatnya tegas, kemudian dilakukan penelitian apakah dapat diterapkan metode *fuzzy sugeno* apabila datanya bersifat tegas. Sesuai dengan teori logika *fuzzy* itu sendiri bahwa dibutuhkan variabel *input*, variabel *output*, dan variabel linguistik. Variabel *input* adalah data asli yang diolah, sedangkan variabel *output* adalah data hasil keluaran yang sudah diolah. Variabel linguistik adalah variabel pengelompokan nilai sesuai dengan variabel yang ditentukan oleh pihak yang bersangkutan. Pada penelitian ini variabel *input*, variabel *output*, dan variabel linguistik sesuai dengan aturan yang diterapkan.

3.4.3 Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa dan perancangan merupakan tahapan setelah mengetahui permasalahan yang terjadi. Pada penelitian ini dilakukan proses analisa untuk mengidentifikasi kebutuhan peningkatan *soft skill* pegawai, sehingga bisa dibangun sistem informasi yang sesuai dengan hasil analisa dan perancangan.

3.4.4 Analisa Sistem Berjalan

Analisa Sistem Berjalan pada identifikasi pelatihan yang dilakukan selama ini adalah seperti berikut dibawah ini:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

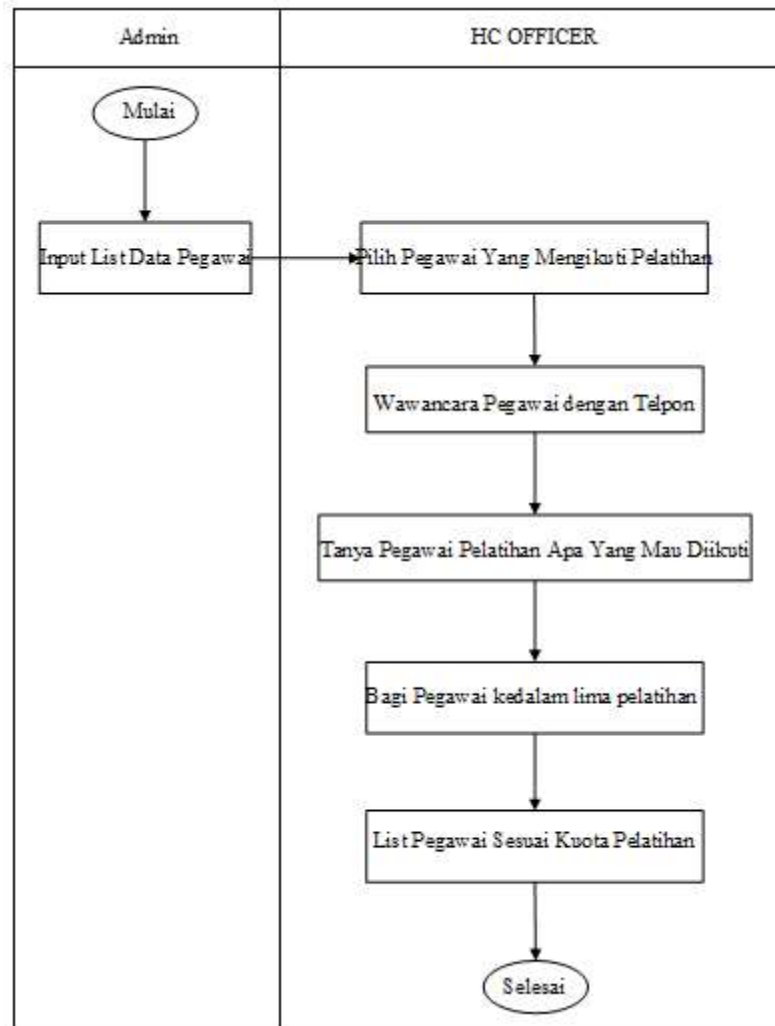
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3. 2 Analisa Sistem Berjalan

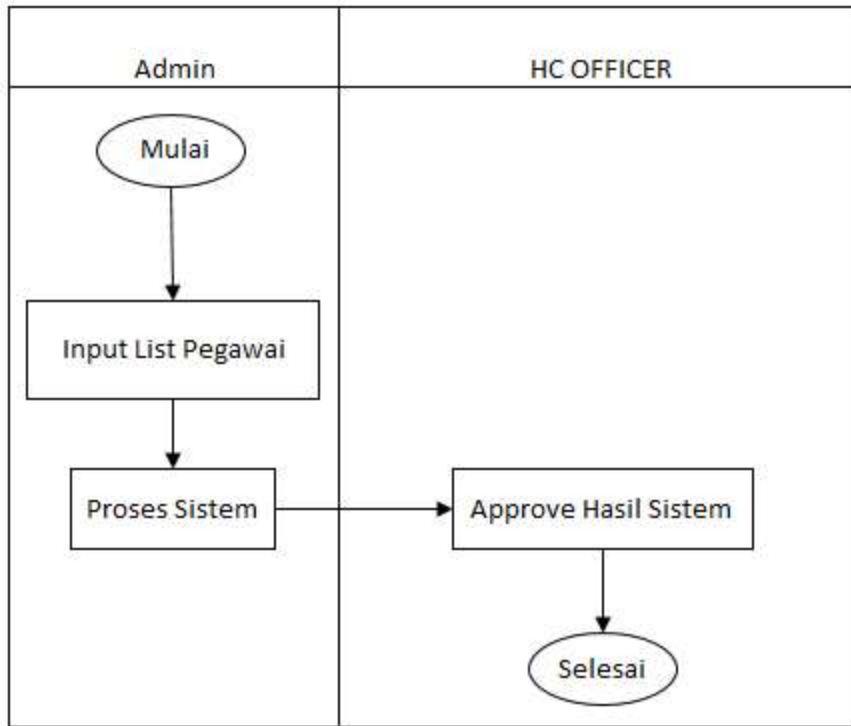
Identifikasi pelatihan yang dilakukan selama ini adalah dengan cara, *user* meng *input* kan semua data pegawai, kemudian *Human Capital* atau *administrator* akan memilih pegawai yang akan mengikuti pelatihan. Setelah pegawai dipilih, langkah selanjutnya adalah mewawancarai pegawai tersebut untuk mengetahui pelatihan apa yang diinginkan oleh pegawai sesuai kuota pelatihan yakni lima jenis pelatihan berupa *Communication Skill*, *Problem Solvin*, *Negotiation Skill*, *Selling Skill*, dan *Creative & Innovative Thinking*. Dengan mewawancari pegawai untuk mengetahui pelatihan apa yang disukai, membuat hal ini tidak efektif, karena terkadang pegawai memilih pelatihan yang sebenarnya tidak ia butuhkan, membuat hal ini sia-sia.

3.4.5 Analisa Usulan Sistem

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan Analisa sistem berjalan diatas penulis memberikan usulan sistem dimana identifikasi pelatihan *soft skill* pegawai dilakukan dengan menerapkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *fuzzy sugeno* untuk. Analisa Usulan Sistem dapat dilihat pada gambar 3.3 dibawah ini:



Gambar 3. 3 Analisa Sistem Usulan

3.4.6 Perancangan

Perancangan merupakan tahap yang dilakukan setelah analisa selesai. Perancangan yang akan dibuat adalah perancangan tampilan aplikasi. Perancangan tampilan aplikasi bertujuan untuk mendesain aplikasi yang akan dibangun dengan menggunakan *software* Analisa dan perancangan merupakan tahapan setelah mengetahui permasalahan yang terjadi. Pada penelitian ini dilakukan proses analisa untuk mengidentifikasi kebutuhan peningkatan *soft skill* pegawai, sehingga bias dibangun sistem informasi yang sesuai dengan hasil analisa dan perancangan.

3.5 Implementasi dan Pengujian

Implementasi akan dilakukan setelah tahapan analisa dan perancangan diselesaikan begitu juga dengan pengujain harus menyelesaikan tahap analisa dan perancangan terlebih dahulu baru bisa dilakukan pengujian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5.1 Implementasi

Implementasi sistem dibuat dengan spesifikasi *software* dan *hardware* sebagai berikut:

Software yang dibutuhkan

Sistem Operasi : *Windows 10*

Tools : *Notepad, Netbeans, Xampp*

Hardware yang dibutuhkan

Processor : *intel core i3*

Memory (RAM) : *4 GB*

Memory (HDD) : *1TB*

3.5.2 Pengujian

Pengujian pada sistem informasi dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sebagaimana mestinya. Pengujian ini diharapkan mampu untuk memenuhi kebutuhan Bank Mandiri dalam hal menentukan kebutuhan peningkatan *soft skill* yang paling cocok untuk pegawai secara akurat. Pengujian Sistem Pendukung Keputusan Identifikasi Kebutuhan Peningkatan *Soft skill* Pegawai menggunakan pengujian *black box* dan *user acceptance test (UAT)*.

3.6 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran adalah tahapan terakhir dalam penelitian ini. Pada kesimpulan berisi hasil pengujian untuk sistem pendukung keputusan identifikasi kebutuhan peningkatan *soft skill* pegawai Bank Mandiri. Sedangkan untuk saran diberikan poin – poin penting untuk melengkapai penelitian serupa di kemudian hari.

BAB VI

PENUTUP

6.4 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan mulai tahap awal hingga proses pengujian sistem pendukung keputusan identifikasi kebutuhan peningkatan *soft skill* pegawai bank mandiri dapat disimpulkan bahwa:

- a. Telah dikembangkan aplikasi sistem pendukung keputusan (SPK) identifikasi kebutuhan peningkatan *soft skill* pegawai bank mandiri dengan menggunakan metode *fuzzy sugeno*.
- b. Penerapan metode *fuzzy sugeno* pada sistem pendukung keputusan identifikasi kebutuhan peningkatan *soft skill* pegawai Bank Mandiri, telah memberikan rekomendasi pelatihan kepada pegawai yang tepat sasaran berdasarkan pengujian *black box* dan *user acceptance test*.
- c. Sistem pendukung keputusan identifikasi kebutuhan peningkatan *soft skill* pegawai bank mandiri yang telah diuji dengan metode *black box* dan menggunakan pengujian *user acceptance test* dengan menghasilkan rata – rata indeks sebesar 81 % (Sangat bagus) berdasarkan metode yang digunakan yaitu *likert*.

6.5 Saran

Saran untuk pengembangan penelitian ini yaitu:

Berdasarkan penelitian dan pengujian mengenai sistem pendukung keputusan identifikasi kebutuhan peningkatan *soft skill* pegawai bank mandiri, disarankan agar kriteria yang digunakan dalam SPK ini ditambah dengan masa jabatan, jenis jabatan, sehingga untuk pengembangannya dapat disempurnakan

lain dengan kriteria tersebut agar hasil identifikasi peningkatan *soft skill* pegawai semakin akurat.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- AUGUSTIN, A. H., GANDHIADI, G. K., & OKA, T. B. (2016). Penerapan Metode Fuzzy Sugeno Untuk Menentukan Harga Jual Sepeda Motor Bekas. *E-Jurnal Matematika*, 5(4), 176. <https://doi.org/10.24843/mtk.2016.v05.i04.p138>
- apsari Achnas, A., Cholissodin, I., & Firdaus Mahmudy, W. (2015). Optimasi Fuzzy Inference System Sugeno Dengan Algoritma Hill Climbing Untuk Penentuan Harga Jual Rumah. *Journal of Enviromental Engineering and Sustainable Technology*, 2(1), 31–36. <https://doi.org/10.21776/ub.jeest.2015.002.01.5>
- Chayono, A. T., Sallu, S., Kom, S., Kom, M., Nikentari, N., & Cs, M. (n.d.). Analisa Perbandingan SPK Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno dan Tsukamoto.
- Muhammad Rofiq. (2013). Perancangan Manajemen Bandwidth Internet Menggunakan Metode Fuzzy sugeno. *Perancangan Manajemen Bandwidth Internet Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno*, 7(1), 29–37.
- Ningrum, W., Sunuharyo, B. S., & Hakam, M. S. (2013). Pengaruh pendidikan dan pelatihan terhadap kinerja karyawan. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 6(2), 1–8.
- Rokhayati, A., Kambara, R., & Ibrahim, M. (2017). Pengaruh Soft Skill dan Perencanaan Karir Terhadap Kinerja Karyawan dengan Kualitas Pelatihan Sebagai Variabel Modertor. *Riset Bisnis Dan Manajemen Tirtayasa*, 1(2), 107–125.
- Suwandi, Mohammad Isa Irawan, dan Imam Mukhlash, 2011. (2011). Aplikasi sistem inferensi fuzzy metode sugeno dalam memperkirakan produksi air mineral dalam kemasan.
- Widiastuti, T., Aditya, E. M., & Paranita, E. S. (2011). Soft Skill Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Layanan Satu Pintu di Kota Semarang. 66, 151–162.

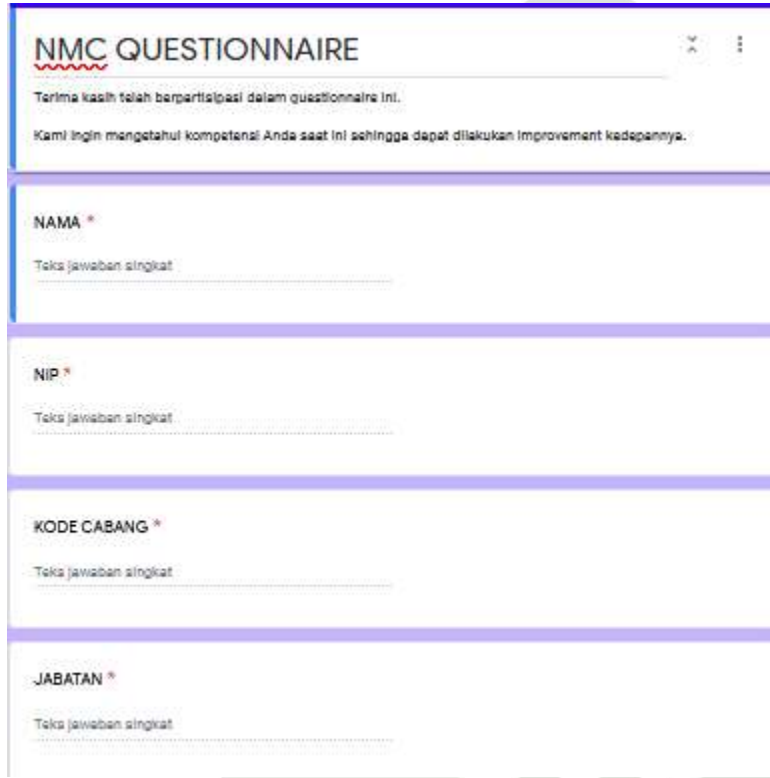
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN A

SOAL KUISIONER

Berikut Adalah Lampiran Untuk Soal Kuisisioner Yang Menghasilkan Data mentah berupa nilai.



The image shows a screenshot of a mobile application interface for an NMC Questionnaire. The form is titled "NMC QUESTIONNAIRE" and includes a welcome message: "Terima kasih telah berpartisipasi dalam questionnaire ini. Kami ingin mengetahui kompetensi Anda saat ini sehingga dapat dilakukan Improvement kedepannya." Below the message are five input fields, each with a label and a "Teks jawaban singkat" (Short answer text) prompt. The fields are: "NAMA *", "NIP *", "KODE CABANG *", and "JABATAN *". Each field has a small asterisk indicating it is required. The form is styled with a light blue border and a white background.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Apakah Anda benar-benar mengerti pengertian dan fungsi CASA terhadap KPI Cabang? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Paham Sangat Paham

2. Apakah Anda paham produk-produk di Cabang Anda yang dapat meningkatkan CASA? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Paham Sangat Paham

3. Apakah Anda mengenali secara details potensi-potensi CASA disekitar lingkungan Cabang Anda? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Paham Sangat Paham

4. Apakah Anda paham perbedaan Average CASA dengan Ending Balance CASA? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Paham Sangat Paham

5. Apakah Anda bisa menghitung potensi CASA terhadap Contribution Margin Cabang Anda? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Bisa Sangat Bisa

1. Seberapa paham Anda mengenal budaya kerja Bank Mandiri yang baru? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Paham Sangat Paham

2. Apakah Anda paham mengenai budaya mandirian tangguh? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Paham Sangat Paham

3. Seberapa happy kah Anda terhadap suasana kerja di unit Anda saat ini? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Happy Sangat Happy

4. Apakah Anda mau merekomendasikan Bank Mandiri sebagai tempat bekerja kepada teman Anda? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Mau Sangat Mau

5. Apakah Anda yakin budaya kerja saat ini mampu membuat Anda lebih produktif dan memiliki kualitas diri lebih baik? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Yakin Sangat Yakin



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Apakah Anda mengetahui segmen-segmen atau jenis-jenis kredit yang disalurkan oleh Bank Mandiri? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sangat Tidak Paham	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Paham

2. Apakah Anda memahami korelasi antara kredit yang sudah disalurkan Bank Mandiri dengan Laba yang dihasilkan? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sangat Tidak Paham	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Paham

3. Seberapa paham Anda tentang alur proses kredit New Core yang ada di Cabang Anda seperti KPR, KSM dan Kartu Kredit? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sangat Tidak Paham	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Paham

4. Apakah Anda memahami pentingnya menjaga kualitas kredit yang telah disalurkan kepada nasabah? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sangat Tidak Paham	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Paham

6. Apakah Anda memahami alur proses Bank Garansi, Kredit SME, Commerotial dan Corporate? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sangat Tidak Paham	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Paham

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

111

1. Apakah Anda mengetahui Fee Based Income/FBI dan pengaruhnya ke neraca Laba/Rugi Cabang? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Paham Sangat Paham

2. Apakah Anda mengetahui Item-Item FBI apa saja yang ada di Cabang yang berdampak langsung terhadap neraca Laba/Rugi Cabang? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Paham Sangat Paham

*sebutkan min 2 Item *

Teks jawaban singkat

3. Apakah Anda pernah menjual produk-produk yang bisa menghasilkan FBI di Cabang? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Paham Sangat Paham

4. Apakah Anda selalu terupdate dan mengetahui terkait kinerja FBI Cabang Anda setiap bulan/triwulan/semester/year to date? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Terupdate Sangat Terupdate

5. Apakah menurut Anda perlu dibekali strategi pencapaian FBI dan kompetensi product knowledge untuk mendukung pencapaian kinerja Laba/Rugi Cabang Anda? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Perlu Sangat perlu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Apakah saat ini Bank Mandiri sudah merupakan pilihan Anda untuk berkarir? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

2. Apakah Anda mengetahui career path yang ada di Bank Mandiri saat ini? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Paham Sangat Paham

3. Apakah menurut Anda perlu adanya bimbingan/arahan/pendampingan khusus terkait pengembangan karir Anda di Bank Mandiri? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Perlu Sangat Perlu

4. Apakah softskill (Negotiation, Communication, Selling, Problem solving, Creative thinking & Innovative) penting untuk menunjang pekerjaan Anda? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Penting Sangat Penting

5. Apakah Anda mengetahui "Etika Dalam Perbankan" *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sangat Tidak Paham Sangat Paham

LAMPIRAN B

USER ACCEPTANCE TEST

User Acceptance Test

Sistem Pendukung Keputusan Identifikasi Kebutuhan Peningkatan Soft Skill Pegawai

Alamat email *

Alamat email yang valid

Formulir ini mengumpulkan alamat email. [Ubah setelan](#)

Nama Responden *

Teks jawaban singkat

Jabatan Responden *

Teks jawaban singkat

Level Pengguna Sistem

1. Administrator

2. User

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Sistem dapat memberikan rekomendasi karyawan yang akan mengikuti pelatihan/ training *

1. Sangat Setuju
2. Setuju
3. Netral
4. Tidak Setuju
5. Sangat Tidak Setuju

Setelah ada sistem pendukung keputusan identifikasi kebutuhan peningkatan soft skill pegawai, *
merasa terbantu dalam menentukan pelatihan yang cocok kepada setiap pegawai

1. Sangat Setuju
2. Setuju
3. Netral
4. Tidak Setuju
5. Sangat Tidak Setuju

Sistem mudah untuk dijalankan dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan *

1. Sangat Setuju
2. Setuju
3. Netral
4. Tidak Setuju
5. Sangat Tidak Setuju

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hasil perhitungan dari sistem dapat menggantikan sistem lama dalam penentuan pelatihan setiap pegawai *

1. Sangat Setuju
2. Setuju
3. Netral
4. Tidak Setuju
5. Sangat Tidak Setuju

Sistem memberikan rekomendasi pelatihan pegawai sesuai kebutuhan pelatihan pegawai tersebut *

1. Sangat Setuju
2. Setuju
3. Netral
4. Tidak Setuju
5. Sangat Tidak Setuju

sistem mudah digunakan dan sesuai standar interaksi antar muka *

1. Sangat Setuju
2. Setuju
3. Netral
4. Tidak Setuju
5. Sangat Tidak Setuju

a

secara keseluruhan sistem yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan perusahaan dalam menentukan pelatihan yang cocok terhadap pegawai *

1. Sangat Setuju
2. Setuju
3. Netral
4. Tidak Setuju
5. Sangat Tidak Setuju



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C

HASIL SOAL KUISIONER

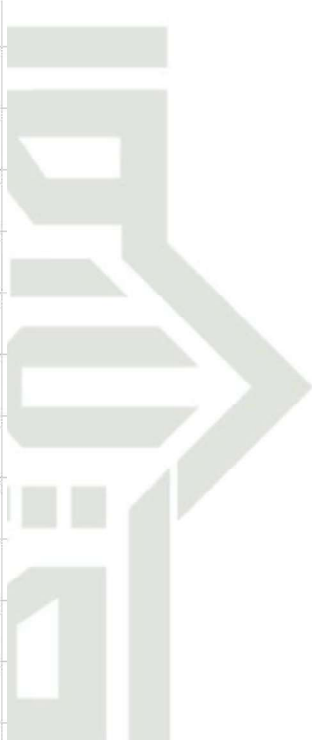
No	NAMA PEGAWAI	Variabel 1 – 5					Variabel 6 – 10					Variabel 11 – 15					Variabel 16 – 20					Variabel 21 – 25				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	MURIA ANDARINIMASUTION	10	10	8	10	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10
2	Fienta RahayuIdham	10	10	7	10	9	9	9	9	9	9	9	10	10	8	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
3	LINDA	8	8	8	7	6	7	5	6	6	8	6	7	6	7	6	7	8	7	6	7	6	8	5	8	8
4	ARI AGUSTIAN PRANATA	10	9	8	9	8	7	7	9	8	8	6	8	8	6	8	8	8	9	6	9	10	9	10	10	9
5	DENDI TRIAFFANDI	8	8	7	8	7	7	7	7	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	9	10	8	9	9	8
6	RAUDHATUL JANNAH	8	9	8	8	6	8	7	8	8	8	7	8	9	7	8	8	8	8	7	8	8	7	9	10	9
7	IMEGA REVOLVIS	9	9	7	10	7	9	8	9	9	10	9	10	8	9	9	9	9	10	9	9	9	9	9	9	9
8	YUSUPRIHATINI	10	10	10	10	8	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
9	TRISUDHUTABARAT	8	8	7	8	4	8	8	8	10	9	8	7	10	5	8	8	7	5	9	9	9	9	9	9	9
10	DEWI MUDIARTI SINAGA	1	1	1	1	1	1	1	1	7	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	MURHARJON	10	10	10	10	9	9	10	10	10	10	10	10	9	7	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
12	MARINA ELSERA	8	10	8	8	8	10	7	9	8	9	8	10	8	8	8	8	7	8	10	9	9	9	9	9	9
13	SITI FATMAH	6	5	4	4	4	7	7	5	6	5	6	5	6	3	4	3	3	3	3	3	5	5	5	7	6
14	M. SALMAN ARIFAN	8	9	8	6	8	8	8	8	6	9	7	8	7	8	6	6	6	7	5	6	10	8	9	10	10
15	Fachrud Pooz	7	7	6	6	6	6	6	6	8	7	6	7	8	6	8	7	7	7	7	8	8	8	9	10	8
16	MUHAMMAD ITO HAMDANI	7	8	7	6	5	7	8	9	9	9	7	8	8	5	8	8	8	8	6	9	10	10	10	10	10
17	MUHAMMAD AKBAR	5	6	6	6	5	7	8	9	9	9	7	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8
18	DINDA YULI MAULLAH	4	4	3	2	3	6	6	6	7	6	5	6	6	7	4	3	3	3	4	8	9	9	9	9	8
19	HASTRI FEBLI	8	10	9	9	8	8	8	8	8	10	8	10	7	8	7	8	8	8	8	7	10	9	9	9	8
20	ELVY YUNITA	10	8	4	10	5	9	7	10	10	4	7	9	7	5	5	5	6	10	6	10	9	10	10	10	10
21	Iva amirah	8	8	6	8	7	8	8	7	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
22	Ulati Permata Indah	8	8	6	8	7	8	8	7	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
23	DECY ZARTIATMA 2	10	10	8	10	8	3	7	6	8	8	7	9	9	8	8	8	8	9	5	10	7	8	8	8	8
24	YUSRI MURNI	9	8	8	6	5	8	8	7	9	9	10	8	10	10	6	8	7	9	8	9	8	8	9	10	10
25	MUSRIZALMA OKTAVIA	10	10	9	10	8	10	10	6	10	10	9	9	10	9	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10
26	MURHAYATI																									
27	ABDILLAH	10	10	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	9	6	10	7	8	9	8	6	9	7
28	LAWATI ANGELINA NABABAN																									
29	DEWI KURNIATI																									

UIN SUSKA RIAU

pta milik UI

ndungi Undang-ur
engutip sebagian
an hanya untuk k
an tidak merugika
engumumkan dar

C	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	
33																							
34																							
35																							
36																							
37																							
38																							
39																							
40																							
41																							
42																							
43																							
44																							
45																							
46																							
47																							
48																							
49																							
50																							
51																							
52																							
53																							
54																							
55																							
56																							
57																							
58																							
59																							
60																							
61																							
62																							
63																							
64																							
65																							
66																							



UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif

menyebutkan sumber:
sah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pta milik UIN
ndungi Undang-ur
engutip sebagian
an hanya untuk k
an tidak merugika
engumumkan dar

87	FAURMIANTUTAMI	10	10	7	9	5	5	5	5	10	10	9	9	5	5	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	
88	HASNIAH MAYASARI	9	8	8	8	8	9	9	8	9	9	8	8	9	8	5	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	8
89	BERLINA R SUTUMORANG	8	7	7	10	7	9	10	9	10	9	9	6	5	8	3	8	9	7	10	10	10	10	10	10	10	8
90	PADMA ARETA	3	3	3	3	3	5	1	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	8	8	5	5	5	5	5	8
91	Rinaldy Saputra	5	5	5	2	7	6	2	8	6	6	4	2	3	5	1	6	2	4	2	9	8	10	8	8	8	5
92	SUYADI	10	9	9	9	9	9	9	10	9	10	10	10	10	10	7	8	8	9	8	10	10	8	9	8	9	9
93	DENY DWI PRASETYO	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	7	8	8	9	8	9	8	10	9	8	9	9	9
94	ELLY SABRINA BR BANGUN	10	10	8	10	9	8	9	9	10	9	9	10	10	10	7	9	9	7	8	9	10	10	10	10	10	10
95	AZIA APRIMA MESTI	8	8	8	8	5	8	8	8	10	10	6	6	6	8	6	8	8	10	8	10	6	8	10	6	8	8
96	NI WAYANDIENI	8	8	8	8	5	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	10	8	10	8	10	6	8	8	8
97	M SATTARI	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	6	8	8	8	8	7	8	8	8
98	MILDO PRANATA INDIRA	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	7	6	7	8	6	7	7	7	9	9	8	7	8	8	8	8
99	OKTAYUDIANRE	8	8	8	8	8	8	8	8	9	8	8	6	7	9	6	7	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8
100	PULTRI ANDES PRANASARI	8	7	8	7	8	8	8	8	10	8	6	6	6	6	6	6	6	7	8	7	8	8	8	8	8	8
101	DEBY MIRANDA	6	8	6	7	5	8	8	8	8	8	6	5	6	7	6	7	6	8	7	8	7	8	9	9	10	8
102	MARIA MAGDALENA	9	9	9	9	9	9	9	7	7	7	8	8	8	9	7	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
103	ELVIRA	9	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	9	10	9	9	9	9	9	9
104	HENDRIK HANDEKO	10	10	10	6	6	6	6	10	10	7	10	6	6	9	1	7	7	8	8	9	10	10	10	10	10	7
105	JEKSON PAKPAHAN	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
106	SUMARDE	8	8	7	9	5	7	6	8	8	9	9	8	6	9	4	8	8	7	8	9	10	8	9	9	9	9
107	ARNILA YULANDA	8	7	6	6	7	7	7	7	10	8	8	7	7	8	6	7	7	7	8	8	8	7	9	10	10	8
108	MARCELLA MARTARIMA	5	8	9	6	7	6	5	7	8	8	6	4	7	3	4	3	10	5	9	7	5	8	7	5	8	9
109	ANGGA DIMAS SAFITRA	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	7	8	7	7	7	6	6	6	6	7	9	9	9	9	9
110	GIBRAN	8	8	8	8	8	8	8	10	10	10	8	8	8	9	7	7	10	7	10	10	10	10	10	10	10	8
111	DEYSON	8	8	7	8	4	7	6	6	9	9	8	8	7	9	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
112	VINI NURYATI	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	8	9	9	9	7	8	8	9	8	9	9	9	9	9	9	9
113	TENSKUYAFISHAM	8	10	9	6	7	5	8	8	9	10	8	6	6	7	5	8	7	8	10	10	9	8	7	10	9	9
114	JULIAN ADHA	8	8	7	6	7	7	7	7	9	9	8	8	7	6	7	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9
115	Rudi Voller	8	8	7	7	7	7	10	10	10	9	9	8	8	9	7	8	8	9	8	9	9	9	9	9	9	8
116	DEBORAH AFNIKA LAPROSE PASAR	8	8	8	8	8	8	8	10	10	5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
117	INDRIAN HUSEIN	10	10	8	10	9	9	10	10	10	10	10	10	10	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7
118	Suhendi	9	10	8	10	7	10	10	8	10	10	10	10	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
119	YOS SUBARKAH	9	8	8	8	8	7	7	8	8	7	8	7	8	7	8	5	8	8	10	1	10	1	10	1	10	10
120	MOMITA ASMARIA	9	8	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
121	PUTRI FARATI LAMATIHA	10	10	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

State Islamic University of Sultan Syarif
menyebutkan sumber:
miah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pta milik UI

ndungi Undang-Ur
engutip sebagian
an hanya untuk k
an tidak merugika
engumumkan dar

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE		
178	DIANYUNI WASTUPANGESTI																													
179	SHINTA RIZKAVTRIR																													
180	HENDRA SYAMSU																													
181	JURANI																													
182	FITRA ARIANI																													
183	SUCI TRIHANDAYANI																													
184	RIKA ANITA SUSANTI																													
185	ESTHY AKNESYA SIMDPRANGKIR																													
186	LIEN SAPTRI																													
187	TIPARA RYANNI SYAFITRI MASRIL																													
188	RIKI HARMEN																													
189	RIQI DELTA INDO																													
190	DEWI SARTIKA																													
191	FAULYAYOLANDA WARDUW																													
192	MELLYZA SUSANTI																													
193	REFANISA CEMHY																													
194	IDA ARIANA																													
195	SURYA MARISOL SAGALA																													
196	ENDANG VEVA																													
197	RIKA ROZAFARLIMA																													
198	AHMAD RIFANI SYAHDI																													
199	EDO VIMARDO																													
200	EGA GRASSTIA GUSMA																													
201	KURNIA RAHMAN RIADI																													
202	FERDIANSYAH																													
203	ALVISKAN JUMERI																													
204	SANTI ASIH WJAYANTI																													
205	WIRA MALLANA																													
206	PEMA SAPUTRA																													
207	YOHANNA SUKBARIELTA																													
208	ISHANI FEBRYANTI																													
209	DINDITA FAURKA																													
210	CHRIST THYMOTY SILABAN																													
211	RENDO PERMAYA TANJESS																													



UIN SUSKA RIAU

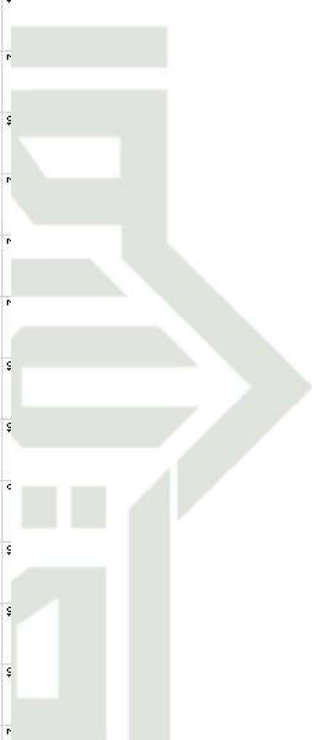
State Islamic University of Sultan Syarif

menyebutkan sumber:
miah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pta milik UI
 ndungi Undang-Ur
 engutip sebagian
 an hanya untuk k
 an tidak merugika
 engumumkan dar

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	
237	YULIA KHARANI	7	8	8	7	7	5	8	1	8	5	10	10	8	7	1	5	7	1	5	5	7	6	10	10	3	10	8	
238	MURULLAH JAWAL	7	8	7	7	7	5	9	5	9	9	10	10	10	8	7	6	6	7	7	6	5	8	8	10	7	10	10	
239	NOVI SULISTIANI	7	7	6	7	7	8	7	7	8	8	8	9	9	9	7	4	6	4	6	5	4	4	8	9	7	8	8	
240	DEVI CA RIA NASUTION	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	9	6	8	7	7	8	10	8	10	10	8	
241	PICCA BUDIYAN RANITO	9	10	9	8	6	7	7	6	7	10	9	8	8	8	8	8	4	4	8	7	10	10	10	5	9	10	7	
242	FITRI SYUSILAWATI	9	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	7	9	9	9	9	9	3	9	10	10	
243	BEZA SETIA NUGRAHA	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	7	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	
244	TRISUCIDAYANTI	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	5	6	10	6	6	9	8	
245	ROSMAYULIANTARY	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	7	9	8	7	7	7	7	9	9	9	9	9	9	9	8	
246	TEGUKUDEA MONICA	8	9	10	7	7	8	8	8	8	10	9	10	9	9	9	8	7	7	7	9	9	10	9	9	10	10	10	
247	YOLANDA NINGSIH	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	9	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	
248	EFRY ANDANI	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	9	8	8	7	6	7	9	6	8	7	6	8	8	6	9	8	8	
249	ADE KURNIAWAN	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	10	9	9	9	
250	LILIS SETIANGSLUM	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	9	9	10	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	
251	INDIRA SETIAUTAMI	10	10	9	9	8	9	9	9	9	9	9	10	9	9	9	10	9	9	9	9	10	9	9	10	9	9	10	
252	YOSI AMANDA ARIF	9	9	9	9	5	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	7	7	7	7	8	10	8	8	8	9	9	
253	YEF MINDIRYANI	7	8	8	7	8	9	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	9	9	10	8	
254	SRI WAHYUNI SIREGAR	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	6	5	5	4	4	4	5	5	5	7	9	5	6
255	SISILIA RAHMI	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	9	10	8	9	10	8	10	6	7	8	9	5	9	10	7	6	10	7
256	ALBERT WEBRAHMAN	8	9	8	7	6	9	8	9	8	9	9	10	9	10	8	9	10	6	8	8	7	9	10	10	9	10	10	
257	RURY EKA SYAHPUTRA HUTAJUH	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
258	DENNY RAHMADI	8	9	8	8	7	7	9	10	9	9	10	10	9	9	7	8	10	6	7	8	9	8	9	10	10	9	10	
259	FEBY SARTIKA DEDE SYAHPUTRI	10	10	10	10	10	10	10	8	9	8	10	9	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
260	AL FAJRI	5	10	6	4	5	5	5	5	5	5	7	10	6	7	7	7	7	4	4	4	7	6	7	10	10	10	8	
261	WILDA RISKAI HAYANA	8	8	9	8	7	8	8	8	8	10	10	9	8	8	7	9	9	5	7	8	8	9	8	10	10	10	10	
262	MARIANA MAGDALENA	9	9	8	7	8	9	10	9	10	10	10	10	10	8	8	8	8	7	9	9	8	7	10	10	8	10	10	
263	GITHA GUSTYNA	10	10	9	9	9	9	9	10	9	9	9	9	9	9	9	8	10	4	6	5	9	9	10	9	10	10	9	
264	MARTINI	9	9	6	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	8	7	8	10	4	6	5	3	10	10	10	10	10	8	
265	PUTRI KAROLA	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	9	9	7	8	9	9	9	9	9	9	10	9	9	9	9	
266	SINDIANIE PUTRI P	5	4	4	2	1	8	8	8	8	8	8	10	10	10	6	5	6	5	5	5	4	4	10	10	10	10	7	
267	SHADAM HASSAN AL ARISI	10	8	9	10	6	7	10	10	6	7	10	10	7	9	8	10	7	8	9	10	8	10	10	7	10	10	10	
268	PRA TAMA RYO FITRA	6	6	6	5	6	4	4	4	4	4	4	1	1	1	4	6	5	7	4	6	5	6	7	4	5	8		
269	DOMA FAUZIAH	6	6	6	5	5	6	5	6	5	6	7	7	7	6	6	5	6	6	5	6	6	6	7	7	6	6	7	
270	HASRUL BANI ASHARUDDIN	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	10	9	8	8	8	10	8	10	10	8	10	10	10	10	10	10	

Paode4



UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif
 menyebutkan sumber:
 iaah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
 dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D

HASIL USER ACCEPTANCE TEST

	A	B	C	D	E
1.	Email Address	idoni10082@gmail.com	kepek-anbaru@gmail.com	rahmatidiaz7@gmail.com	scpekanbaru@gmail.com
2.	Nama Responden	Doni Saputra	Hana Fadzah	Rahmat Hidayat	Indeswani
3.	Jabatan Responden	Ass HC	HC Officer	Ramubakti HC	SQC Officer
4.	Level Pengguna Sistem	User	Administrator	User	Administrator
5.	Sistem dapat memberikan rekomendasi karyawan yang akan mengikuti pelatihan/ training	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
6.	Sistem dapat mendukung keputusan identifikasi kebutuhan peningkatan skill pegawai, merasa terbantu dalam menentukan pelatihan yang cocok. Kepada setiap pegawai	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
7.	Sebelum ada sistem pendukung keputusan, dilakukannya dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Setuju
8.	Hasil perhitungan dari sistem dapat menggantikan sistem lama dalam penentuan pelatihan setiap pegawai	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
9.	Sistem memberikan rekomendasi pelatihan pegawai sesuai kebutuhan pelatihan pegawai tersebut	Setuju	Setuju	Setuju	Setuju
10.	Sistem mudah digunakan dan sesuai standar interaksi antar muka	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
11.	Secara keseluruhan sistem yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan perusahaan dalam menentukan pelatihan yang cocok terhadap pegawai	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju

Page 1

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E

RUMUS FUZZY

	a	b	b-a	$(b-x)/b-a$	$(x-a)/(b-a)$	% Rumus 1	% Rumus 2	Hasil Pelatihan
5	5	20	15	1	0	100%	0%	Bad
6	5	20	15	0.933333333	0.066666667	93%	7%	Bad
7	5	20	15	0.866666667	0.133333333	87%	13%	Bad
8	5	20	15	0.8	0.2	80%	20%	Bad
9	5	20	15	0.733333333	0.266666667	73%	27%	Bad
10	5	20	15	0.666666667	0.333333333	67%	33%	Bad
11	5	20	15	0.6	0.4	60%	40%	Bad
12	5	20	15	0.533333333	0.466666667	53%	47%	Bad
13	5	20	15	0.466666667	0.533333333	47%	53%	Bad
14	5	20	15	0.4	0.6	40%	60%	Bad
15	5	20	15	0.333333333	0.666666667	33%	67%	Bad
16	5	20	15	0.266666667	0.733333333	27%	73%	Bad
17	5	20	15	0.2	0.8	20%	80%	Bad
18	5	20	15	0.133333333	0.866666667	13%	87%	Bad
19	5	20	15	0.066666667	0.933333333	7%	93%	Bad
20	5	20	15	0	1	0%	100%	Bad
21	20	35	15	0.933333333	0.066666667	93%	7%	93%
22	20	35	15	0.866666667	0.133333333	87%	13%	87%
23	20	35	15	0.8	0.2	80%	20%	80%
24	20	35	15	0.733333333	0.266666667	73%	27%	73%
25	20	35	15	0.666666667	0.333333333	67%	33%	67%
26	20	35	15	0.6	0.4	60%	40%	60%
27	20	35	15	0.533333333	0.466666667	53%	47%	53%
28	20	35	15	0.466666667	0.533333333	47%	53%	47%
29	20	35	15	0.4	0.6	40%	60%	40%
30	20	35	15	0.333333333	0.666666667	33%	67%	33%
31	20	35	15	0.266666667	0.733333333	27%	73%	27%
32	20	35	15	0.2	0.8	20%	80%	20%
33	20	35	15	0.133333333	0.866666667	13%	87%	13%
34	20	35	15	0.066666667	0.933333333	7%	93%	7%
35	20	35	15	0	1	0%	100%	good
36	35	50	15	0.933333333	0.066666667	93%	7%	good
37	35	50	15	0.866666667	0.133333333	87%	13%	good
38	35	50	15	0.8	0.2	80%	20%	good

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	a	b	b-a	(b-x)/b-a	(x-a)/(b-a)	% Rumus 1	% Rumus 2	Hasil Pelatihan
39	35	50	15	0.7333333333	0.2666666667	73%	27%	good
40	35	50	15	0.6666666667	0.3333333333	67%	33%	good
41	35	50	15	0.6	0.4	60%	40%	good
42	35	50	15	0.5333333333	0.4666666667	53%	47%	good
43	35	50	15	0.4666666667	0.5333333333	47%	53%	good
44	35	50	15	0.4	0.6	40%	60%	good
45	35	50	15	0.3333333333	0.6666666667	33%	67%	good
46	35	50	15	0.2666666667	0.7333333333	27%	73%	good
47	35	50	15	0.2	0.8	20%	80%	good
48	35	50	15	0.1333333333	0.8666666667	13%	87%	good
49	35	50	15	0.0666666667	0.9333333333	7%	93%	good
50	35	50	15	0	1	0%	100%	good

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



a. Data personal

NIM : 11451101796
Nama : Irwan Nauli Simatupang
TTL : Padangsidempuan, 1 Juli 1996
Jenis Kelamin : Laki -laki
Agama : Islam
Status : Belum Kawin
Program Studi : S1 Teknik Informatika
Alamat : Perumahan Mustamindo II Blok P.11 Pekanbaru
Hp : 0812 -7638 -4615
Email : irwan.nauli.simatupang@students.uin-suska.ac.id

b. Riwayat Pendidikan

2002 – 2008 : Sekola Dasar Negeri Inti 001 Kabun
2008 – 2011 : Madrasah Tsanawiyah Darul Mursyid, Sumatera Utara
2011 – 2014 : Madrasah Aliyah Darul Mursyid, Sumatera Utara
2014 – now : Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.