

ISSN 2089-1083



EC-Council



Co-host:



PROSIDING Volume 04

SNATIKA 2017

Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Aplikasinya

Malang, 23 November 2017

diorganisasi oleh:

Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat

Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia

SNATIKA 2017

**Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Aplikasinya
Volume 04, Tahun 2017**

PROGRAM COMMITTEE

Prof. Dr. R. Eko Indrajit, MSc, MBA (Perbanas Jakarta)
Tin Tin Hadijanto (Country Manager of EC-Council)
Dr. Eva Handriyantini, S.Kom, M.MT (STIKI Malang)

STEERING COMMITTEE

Laila Isyriyah, S.Kom, M.Kom
Sugeng Widodo, S.Kom, M.Kom
Daniel Rudiaman S., S.T, M.Kom
Subari, S.Kom, M.Kom
Jozua F. Palandi, S.Kom, M.Kom
Koko Wahyu Prasetyo, S.Kom, M.T.I
Nira Radita, S.Pd., M.Pd.

ORGANIZING COMMITTEE

Diah Arifah P., S.Kom, M.T
Meivi Kartikasari, S.Kom, M.T
Chaulina Alfianti O., S.Kom, M.T.
Eko Aprianto, S.Pd., M.Pd.
Saiful Yahya, S.Sn, M.T.
Mahendra Wibawa, S.Sn, M.Pd
Fariza Wahyu A., S.Sn, M.Sn.
Isa Suarti, S.Kom
Elly Sulistyorini, SE.
Roosye Tri H., A.Md.
Endah Wulandari, SE.
Ahmad Rianto, S.Kom
M. Syafiudin Sistiyanto, S.Kom
Muhammad Bima Indra Kusuma

SEKRETARIAT

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI) – Malang
SNATIKA 2017
Jl. Raya Tidar 100 Malang 65146, Tel. +62-341 560823, Fax. +62-341 562525
Website: snatika.stiki.ac.id
Email: snatika2017@stiki.ac.id

KATA PENGANTAR

Bapak/Ibu/Sdr. Peserta dan Pemakalah SNATIKA 2017 yang saya hormati, pertama-tama saya ucapkan selamat datang atas kehadiran Bapak/Ibu/Sdr, dan tak lupa kami mengucapkan terimakasih atas partisipasi dan peran serta Bapak/Ibu/Sdr dalam kegiatan ini.

SNATIKA 2017 adalah Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Aplikasinya yang diselenggarakan oleh STIKI Malang bekerjasama dengan EC-COUNCIL, APTIKOM Wilayah 7 dan Forum Dosen Kota Malang serta Perguruan Tinggi selaku Co-host: Universitas Nusantara PGRI Kediri dan STMIK Primakara Denpasar-Bali. Sesuai tujuannya SNATIKA 2017 merupakan sarana bagi peneliti, akademisi dan praktisi untuk mempublikasikan hasil-hasil penelitian, ide-ide terbaru mengenai Teknologi Informasi, Komunikasi dan Aplikasinya. Selain itu sesuai dengan tema yaitu "*Keamanan Informasi untuk Ketahanan Informasi Kota Cerdas*", topik-topik yang diambil disesuaikan dengan kompetensi dasar dari APTIKOM Wilayah 7 yang diharapkan dapat mensinergikan penelitian yang dilakukan oleh para peneliti di bidang Informatika dan Komputer. Semoga acara ini bermanfaat bagi kita semua terutama bagi perkembangan ilmu dan teknologi di bidang teknologi informasi, komunikasi dan aplikasinya.

Akhir kata, kami ucapkan selamat mengikuti seminar, dan semoga kita bisa bertemu kembali pada SNATIKA yang akan datang.

Malang, 20 November 2017
Panitia SNATIKA 2017

Daniel Rudiaman S., S.T, M.Kom

**SAMBUTAN KETUA
SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA DAN KOMPUTER INDONESIA (STIKI) MALANG**

Yang saya hormati peserta Seminar Nasional SNATIKA 2017,

Puji & Syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas terselenggarakannya Seminar Nasional ini sebagai rangkaian kerjasama dengan EC-COUNCIL, APTIKOM Wilayah 7 dan Forum Dosen Kota Malang serta Perguruan Tinggi selaku Co-host: Universitas Nusantara PGRI Kediri dan STMIK Primakara Denpasar-Bali. Kami ucapkan selamat datang kepada peserta Seminar Nasional serta rekan-rekan perguruan tinggi maupun mahasiswa yang telah berpartisipasi aktif sebagai pemakalah maupun peserta dalam kegiatan seminar nasional ini. Konferensi ini merupakan bagian dari 10 Flag APTIKOM untuk meningkatkan kualitas SDM ICT di Indonesia, dimana anggota APTIKOM khususnya harus haus akan ilmu untuk mampu memajukan ICT di Indonesia.

Konferensi ICT bertujuan untuk menjadi forum komunikasi antara peneliti, penggiat, birokrat pemerintah, pengembang sistem, kalangan industri dan seluruh komunitas ICT Indonesia yang ada didalam APTIKOM maupun diluar APTIKOM. Kegiatan ini diharapkan memberikan masukan kepada *stakeholder* ICT di Indonesia, yang meliputi masyarakat, pemerintah, industri dan lainnya, sehingga mampu sebagai penggerak dalam memajukan ICT Internasional.

Akhir kata, semoga forum seperti ini dapat terus dilaksanakan secara periodik sesuai dengan kegiatan tahunan APTIKOM. Dengan demikian kualitas makalah, maupun hasil penelitian dapat semakin meningkat sehingga mampu bersinergi dengan ilmuwan dan praktisi ICT internasional.

Sebagai Ketua STIKI Malang, kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak atas segala bantuan demi suksesnya acara ini.

“Mari Bersama Memajukan ICT Indonesia”

Malang, 20 November 2017
Ketua STIKI,

Dr. Eva Handriyantini, S.Kom, M.MT.

DAFTAR ISI

		Halaman	
	Halaman Judul	ii	
	Kata Pengantar	iii	
	Sambutan Ketua STIKI	iv	
	Daftar Isi	v	
1	<i>Erri Wahyu Puspitarini</i>	Analisa <i>Technological Content Knowledge</i> dengan menggunakan <i>Structural Equation Modeling</i>	1 - 5
2	<i>Ina Agustina, Andrianingsih, Ambi Muhammad Dzuhri</i>	Sistem Pendukung Keputusan Analisa Kinerja Tenaga <i>Marketing</i> Berbasis WEB Dengan Menggunakan Metode TOPSIS	6 - 14
3	<i>Ahmad Bagus Setiawan, Juli Sulaksono</i>	Sistem Pendataan Santri Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Pondok Pesantren Al-Ishlah Bandar Kidul Kota Kediri	15 – 18
4	<i>Risa Helilintar, Siti Rochana, Risky Aswi Ramadhani</i>	Sistem Pakar Diagnosis Hepatitis Menggunakan Metode K-NN untuk Pelayanan Kesehatan Primer	19 - 23
5	<i>Mety Liesdiani, Enny Listiawati</i>	Sistem Kriptografi pada Citra Digital Menggunakan Metode Substitusi dan Permutasi	24 - 31
6	<i>Devie Rosa Anamisa, Faikul Umam, Aeri Rachmad</i>	Sistem Informasi Pencarian Lokasi Wisata di Kabupaten Jember Berbasis Multimedia	32 – 36
7	<i>Ardi Sanjaya, Danar Putra Pamungkas, Faris Ashofi Sholih</i>	Sistem Informasi Laboratorium Komputer di Universitas Nusantara PGRI Kediri	37 – 42
8	<i>I Wayan Rustana Putra Yasa, I Gusti Lanang Agung Raditya Putra, I Putu Agus Swastika</i>	Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyakit Kronis dan Demam Berdarah di Puskesmas 1 Baturiti Berbasis Website	43 - 49

9	<i>Ratih Kumalasari Niswatin, Ardi Sanjaya</i>	Sistem Informasi Berbasis Web untuk Klasifikasi Kategori Judul Skripsi	50 - 55
10	<i>Rina Firliana, Ervin Kusuma Dewi</i>	Sistem Informasi Administrasi dan Peramalan Stok Barang	56 - 61
11	<i>Patmi Kasih, Intan Nur Farida</i>	Sistem Bantu Pemilihan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Berdasarkan Kategori Pilihan dan Keahlian Dosen menggunakan Naïve Bayes	62 – 68
12	<i>Teguh Andriyanto, Rini Indriati</i>	Rancang Bangun Sistem Informasi Sidang Proposal Skripsi di Universitas Nusantara PGRI Kediri	69 – 73
13	<i>Luh Elda Evaryanti, I Gusti Lanang Agung Raditya Putra, I Gede Putu Krisna Juliharta</i>	Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website pada SMK N 1 Gianyar	74 – 80
14	<i>I Kadek Evayanto, I Gusti Lanang Agung Raditya Putra, I Putu Agus Swastika</i>	Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis untuk <i>Monitoring</i> Kependudukan di Desa Ubung Kaja Denpasar	81 - 87
15	<i>I Gusti Ayu Made Widyari, I Gusti Lanang Agung Raditya Putra, I Gede Putu Krisna Juliharta</i>	Rancang Bangun Sistem Informasi Data Siswa Praktik Kerja Lapangan (PKL) Berbasis Web Responsive pada SMK TI Udayana	88 – 94
16	<i>Ni Putu Risna Diana Ananda Surya, I Gede Juliana Eka Putra, I Gede Putu Krisna Juliharta</i>	Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Website pada Yayasan Perguruan Raj Yamuna	95 – 102
17	<i>Resty Wulanningrum, Ratih Kumalasari Niswatin</i>	Rancang Bangun Aplikasi Identifikasi Tanda Tangan Menggunakan Ekstraksi Ciri PCA	103 – 107

18	<i>Bimo Hario Andityo, Sasongko Pramono Hadi, Lukito Edi Nugroho</i>	Perancangan SOP Pemilihan Pengadaan Proyek TI Menggunakan Metode <i>E-purchasing</i> di Biro TI BPK	108 - 114
19	<i>Kadek Partha Wijaya, I Gede Juliana Eka Putra, I Gede Putu Krisna Juliharta</i>	Perancangan Sistem Informasi Media Pembelajaran Pramuka Berbasis Mobile Apps di Kwarcab Klungkung	115 – 120
20	<i>Ira Diana Sholihati, Irmawati, Dearisa Glory</i>	Aplikasi Data Mining Berbasis Web Menggunakan Algoritma Apriori untuk Data Penjualan di Apotek	121 – 126
21	<i>Sigit Riyadi, Abdul Rokhim</i>	Perancangan Aplikasi Tanggap Bencana Banjir Berbasis SMS Gateway di Desa Kedawung Wetan Pasuruan	127 – 132
22	<i>Fahrudin Salim</i>	Pengaruh <i>Information Technology Service Management (ITSM)</i> terhadap Kinerja Industri Perbankan	133 - 137
23	<i>Fajar Rohman Hariri, Risky Aswi Ramadhani</i>	Penerapan Data Mining menggunakan <i>Association Rules</i> untuk Mendukung Strategi Promosi Universitas Nusantara PGRI Kediri	138 - 142
24	<i>Johan Ericka W.P.</i>	Penentuan Lokasi <i>Road Side Unit</i> untuk Peningkatan Rasio Pengiriman Paket Data	143 – 147
25	<i>Irmawati, Sari Ningsih</i>	Pendeteksi Redundansi Frase pada Pasangan Kalimat	148 – 153
26	<i>Lilis Widayanti, Puji Subekti</i>	Pendekatan <i>Problem Based Learning</i> untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa Prodi Teknik Informatika	154 – 160
27	<i>Sufi Oktifiani, Adhistya Erna Permanasari, Eko Nugroho</i>	Model Konseptual Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Literasi Komputer Pegawai Pemerintah	161 – 166
28	<i>Ervin Kusuma Dewi, Patmi Kasih</i>	Meningkatkan Keamanan Jaringan dengan Menggunakan Model Proses Forensik	167 - 172

29	<i>Aminul Wahib, Witarto Adi Winoto</i>	Menghitung Bobot Sebaran Kalimat Berdasarkan Sebaran Kata	173 – 179
30	<i>Evi Triandini, M Rusli, IB Suradarma</i>	Implementasi Model B2C Berdasarkan ISO 9241-151 Studi Kasus Tenun Endek, Klungkung, Bali	180 – 183
31	<i>Ina Agustina, Andrianingsih, Taufik Muhammad</i>	Implementasi Metode SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>) pada Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Berbasis Web	184 – 189
32	<i>Danar Putra Pamungkas, Fajar Rohman Hariri</i>	Implementasi Metode PCA dan <i>City Block Distance</i> untuk Presensi Mahasiswa Berbasis Wajah	190 – 194
33	<i>Lukman Hakim, Muhammad Imron Rosadi, Resdi Hadi Prayoga</i>	Deteksi Lokasi Citra Iris Menggunakan Threshold Linear dan Garis Horisontal Imajiner	195 – 199
34	<i>Hendry Setiawan, Windra Swastika, Ossie Leona</i>	Desain Aransemen Suara pada Algoritma Genetika	200 – 203
35	<i>Kartika Rahayu Tri Prasetyo Sari, Hisbuloh Ahlis Munawi, Yosep Satrio Wicaksono</i>	Aplikasi <i>Principal Component Analysis</i> (PCA) untuk Mengetahui Faktor yang Mempengaruhi Stres Kerja Perawat	204 – 208
36	<i>Dwi Harini, Patmi Kasih</i>	Aplikasi Bantu Sistem Informasi dan Rute Rumah Sakit di Kota Kediri dengan <i>Local Based Service</i> (LBS)	209 – 213
37	<i>Diah Arifah P., Daniel Rudiaman S.</i>	Analisa Identifikasi <i>Core Point</i> Sidik Jari	214 – 219
38	<i>Mochamad Subianto, Windra Swastika</i>	Sistem Kontrol Kolaborasi Java Programming dan MySQL pada Raspberry Pi	220 - 225
39	<i>Meme Susilowati, Hendro Poerbo Prasetya</i>	Hasil Analisis Proses Bisnis Sistem Informasi Pembiayaan Akademik sesuai Borang Akreditasi	226 – 230

40	<i>Mochamad Bilal, Teguh Andrianto</i>	Uji Kinerja Tunneling 6to4, IPv6IP Manual dan Auto	231 – 235
----	--	---	-----------

Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Klasifikasi Kategori Judul Skripsi

Ratih Kumalasari Niswatin¹, Ardi Sanjaya²

Teknik Informatika

Universitas Nusantara PGRI Kediri (UN PGRI Kediri)

¹ratih.workmail@gmail.com, ²dersky@gmail.com

ABSTRAK

Sistem informasi berbasis web untuk klasifikasi kategori judul skripsi sangat diperlukan oleh sebuah perguruan tinggi untuk mengelompokkan kategori judul skripsi mahasiswa agar sesuai dengan keahlian dan minat masing – masing mahasiswa. Studi kasus penelitian ini dilakukan pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri mahasiswa angkatan 2012 sebagai data training dan mahasiswa angkatan 2013 sebagai data testing. Tujuan dari pembuatan sistem informasi ini adalah untuk membantu pihak Program Studi dan dosen dalam melakukan klasifikasi pemilihan kategori judul skripsi mahasiswa berdasarkan bidang minat dan bidang keahlian masing-masing mahasiswa. Sistem informasi ini akan dibuat berbasis web agar lebih efektif, cepat dan mudah digunakan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi berbasis web untuk mengklasifikasi dan mengelompokkan kategori judul skripsi mahasiswa yang telah diproses berdasarkan bidang minat dan bidang keahlian masing – masing mahasiswa.

Kata Kunci: *Klasifikasi, web, training, testing.*

1. Pendahuluan

Mahasiswa sebagai produk perguruan tinggi dapat digunakan sebagai acuan untuk melihat keberhasilan perguruan tinggi sebagai penyelenggara pendidikan. Keberhasilan prestasi belajar mahasiswa dapat dilihat dari beberapa faktor yaitu indeks prestasi kumulatif (IPK) mahasiswa, lama masa studi mahasiswa dan keberhasilan mahasiswa dalam menyelesaikan skripsi (Niswatin, dkk., 2017). Pada penelitian ini akan dibahas mengenai faktor keberhasilan mahasiswa dalam menyelesaikan skripsi. Setiap mahasiswa tingkat akhir harus menempuh dan menyelesaikan skripsi sebagai persyaratan kelulusannya dari pendidikan tinggi. Akan tetapi pada kenyataannya banyak mahasiswa dan pihak program studi kesulitan dalam menentukan kategori judul skripsi mahasiswa agar sesuai dengan bidang minat dan bidang keahlian masing – masing mahasiswa.

Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian yang telah dilakukan peneliti pada tahap sebelumnya yang berjudul *Classification of Category Selection Title Undergraduate Thesis Using K-Nearest Neighbor*. Pada penelitian tersebut dibahas mengenai proses perhitungan algoritma *k-nearest neighbor* untuk mengklasifikasikan kategori judul skripsi

mahasiswa sampai dengan tahap desain awal dari sistem (Niswatin, dkk., 2017). Selanjutnya untuk proses implementasi sistem menggunakan pemrograman PHP dan database MySql dilakukan pada penelitian kali ini dengan judul Sistem Informasi Berbasis Web untuk Klasifikasi Kategori Judul Skripsi.

Penelitian kedua yang melandasi penelitian ini adalah Penelitian yang dilakukan oleh Ratih Kumalasari Niswatin pada tahun 2015 dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Jurusan Mahasiswa Baru Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor*. Penelitian ini membahas mengenai sistem pendukung keputusan berbasis web untuk memberikan rekomendasi penempatan jurusan calon mahasiswa baru tersebut disarankan masuk pada jurusan teknik informatika atau sistem informasi dengan menggunakan metode *k-nearest neighbor* (Niswatin, 2015).

Penelitian lain yang menjadi referensi adalah penelitian yang dilakukan oleh Kiki Rizky Ananda pada tahun 2014 dengan judul Skripsi Jurusan Teknik Informatika Komputer Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Penelitian ini membuat sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu mahasiswa dalam menentukan judul skripsi yang

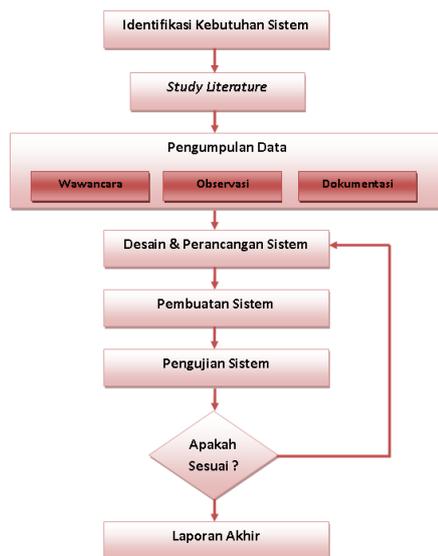
diinginkan dengan menggunakan metode *fuzzy FMADM simple additive weighing*, (Ananda, 2014).

Permasalahan yang dapat dirumuskan pada penelitian ini adalah bagaimana membuat sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat membantu klasifikasi pemilihan kategori judul skripsi mahasiswa berdasarkan bidang minat dan keahliannya ?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu pihak program studi, dosen dan mahasiswa agar lebih mudah melakukan klasifikasi kategori judul skripsi sesuai dengan bidang minat dan keahlian mahasiswa.

2. Metode Penelitian

Metode pengembangan penelitian yang dilakukan menggunakan konsep metode waterfall, dimana penelitian dilakukan secara urut melalui tahapan demi tahapan dalam proses penelitian. Berikut ini metode penelitian yang dilakukan ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

Gambar 1 merupakan tahapan – tahapan metode penelitian yang secara garis besar dijabarkan sebagai berikut :

- 1) **Identifikasi Kebutuhan Sistem**
Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap kebutuhan sistem baik *software* dan *hardware*.
- 2) **Study Literature**
Pada tahap ini dilakukan proses penggalian informasi dan mempelajari materi-materi yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, materi

yang dipelajari bersumber dari jurnal-jurnal yang relevan dan dari buku-buku yang berkaitan dengan penelitian.

- 3) **Pengumpulan Data**
Dalam tahap ini juga dilakukan proses pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara, observasi dan dokumentasi mengenai data – data mahasiswa yang diperlukan. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen ini yang akan menjadi acuan dalam tahap perancangan sistem.
- 4) **Desain dan Perancangan Sistem**
Tahap desain dan perancangan sistem akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak sebelum dibuat *coding*. Pada proses ini dibuat perancangan arsitektur perangkat lunak, struktur data, representasi *interface*, dan algoritma prosedural.
- 5) **Pembuatan Sistem (Implementation)**
Pada tahap ini dilakukan penerjemahan dari proses desain kedalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dalam proses ini dilakukan pembuatan program (*coding*) sesuai dengan sistem. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam sistem ini adalah PHP, database yang digunakan untuk menyimpan data adalah MySQL.
- 6) **Integrasi dan Pengujian Sistem (Testing & Integration)**
Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap program yang telah dibuat dengan cara melakukan uji coba terhadap semua fungsi dan modul pada sistem.
- 7) **Pembuatan Laporan**
Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan hasil dari pembuatan sistem.

Tahapan identifikasi kebutuhan sistem, study literature, pengumpulan data, desain perancangan sistem serta perhitungan algoritma dilakukan pada penelitian sebelumnya (Niswatin, dkk., 2017). Pada penelitian kali ini dilakukan tahap pembuatan sistem, pengujian sistem dan laporan akhir.

3. Hasil dan Pembahasan

Definisi sistem pendukung keputusan, menurut Alter sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data digunakan untuk

membantu pengambilan keputusan pada situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Kusrini, 2007).

Definisi data mining, data mining adalah suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan didalam database. Data mining dan *knowledge discovery in databases (KDD)* seringkali digunakan secara bergantian untuk menjelaskan proses penggalian informasi dalam suatu basis data yang besar. Teknik data mining dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan tugas yang dapat dilakukan yaitu deskripsi, estimasi, prediksi, klasifikasi, clustering, asosiasi (Kusrini & Luthfi, 2009).

Klasifikasi adalah proses penemuan model atau fungsi yang menggambarkan dan membedakan kelas data atau konsep yang bertujuan agar bisa digunakan untuk memprediksi kelas dari objek yang label kelasnya tidak diketahui (Han & Kamber, 2006).

Klasifikasi data terdiri dari dua langkah proses, yang pertama adalah proses *learning* (fase *training*) dimana algoritma klasifikasi dibuat untuk menganalisa data training lalu direpresentasikan dalam bentuk *rule* klasifikasi, proses kedua adalah klasifikasi dimana data tes digunakan untuk memperkirakan akurasi dari rule klasifikasi (Han & Kamber, 2006).

Proses klasifikasi didasarkan pada empat komponen yaitu (Gorunescu, 2011):

- Kelas yaitu variabel dependen yang berupa kategorikal yang merepresentasikan label yang terdapat pada objek
- Predictor* yaitu variabel independen yang direpresentasikan oleh karakteristik atribut data
- Training dataset* yaitu satu set data yang berisi nilai dari kedua komponen diatas yang digunakan untuk menentukan kelas yang cocok berdasarkan *predictor*
- Testing dataset* yaitu data baru yang akan diklasifikasikan oleh model yang telah dibuat dan akurasi klasifikasi dievaluasi

Terdapat beberapa algoritma yang sering digunakan pada teknik klasifikasi yaitu algoritma *k-nearest neighbor classification*, pohon keputusan (*decision tree*), *naive bayesian classification*, dan *support vector machines*.

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan *HTML (Hyper Text Markup Language)* dan dijalankan pada *server side*, artinya semua *syntax* yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada *server* sedangkan yang dikirim ke *browser* hanya hasilnya saja (Suryatiningsih, 2009).

MySQL (My Structure Query Language) merupakan *software* yang tergolong *database server* dan bersifat *open source*. *Software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*), selain tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa diperoleh dengan cara mengunduh di internet secara gratis (Kadir, 2009).

Pada penelitian tahap sebelumnya yang berjudul *Classification of Category Selection Title Undergraduate Thesis Using K-Nearest Neighbor* dibahas mengenai proses perhitungan algoritma *k-nearest neighbor* untuk mengklasifikasikan kategori judul skripsi mahasiswa sampai dengan tahap desain awal dari sistem. Hasil dari penelitian tersebut berupa data yang telah diurutkan dari jarak yang paling kecil ke jarak paling besar, kemudian diambil 5 data dengan jarak terkecil / terpendek (K=5). Gambar 2 berikut ini menampilkan hasil perhitungan jarak yang telah diurutkan (Niswatin, dkk., 2017).

No	ID	NAMA	PTK	KPL	Survei	Data Mining	Prologitas Cms	Algor	Database	Manajemen	KATEGORI	PTK P-Cross	Algor. Matrik	PTK.M. dan JARAK
1	10121.01.01.01001	Ahmad Fauzi Prana S	80	70	70	80	80	70	70	1	Cms	80.70	1.00	80.70
2	10121.01.01.01002	Ari Nugroho	80	70	80	70	80	80	80	2	Cms	80.70	1.00	80.70
3	10121.01.01.01003	Ahmad Fauzi Prana S	80	70	70	80	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
4	10121.01.01.01004	Angga Wahyu	80	70	70	80	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
5	10121.01.01.01005	Ahmad Fauzi Prana S	80	70	80	70	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
6	10121.01.01.01006	Andi Fauzi Prana S	80	70	80	70	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
7	10121.01.01.01007	Andi Fauzi Prana S	80	70	80	70	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
8	10121.01.01.01008	Andi Fauzi Prana S	80	70	80	70	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
9	10121.01.01.01009	Andi Fauzi Prana S	80	70	80	70	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
10	10121.01.01.01010	Andi Fauzi Prana S	80	70	80	70	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
11	10121.01.01.01011	Andi Fauzi Prana S	80	70	80	70	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
12	10121.01.01.01012	Andi Fauzi Prana S	80	70	80	70	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
13	10121.01.01.01013	Andi Fauzi Prana S	80	70	80	70	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
14	10121.01.01.01014	Andi Fauzi Prana S	80	70	80	70	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
15	10121.01.01.01015	Andi Fauzi Prana S	80	70	80	70	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
16	10121.01.01.01016	Andi Fauzi Prana S	80	70	80	70	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
17	10121.01.01.01017	Andi Fauzi Prana S	80	70	80	70	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
18	10121.01.01.01018	Andi Fauzi Prana S	80	70	80	70	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
19	10121.01.01.01019	Andi Fauzi Prana S	80	70	80	70	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70
20	10121.01.01.01020	Andi Fauzi Prana S	80	70	80	70	80	80	80	1	Cms	80.70	1.00	80.70

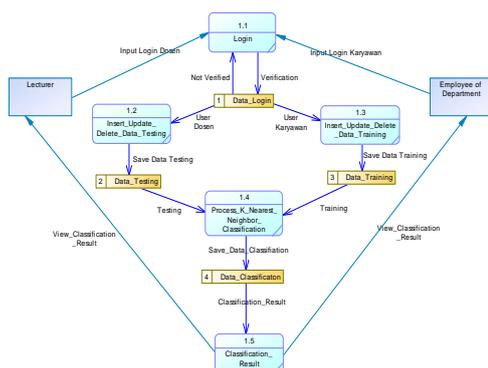
Gambar 2. Hasil Perhitungan Jarak (Niswatin, dkk., 2017)

Hasil perhitungan jarak pada gambar 2 diatas selanjutnya dijadikan sebagai data acuan pembuatan proses pembuatan program klasifikasi pemilihan judul skripsi mahasiswa menggunakan metode knn yang dibuat berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman *html*, *php*, dan *java script*, untuk penyimpanan datanya menggunakan *database mysql*.

Selanjutnya diagram sistem yang lebih detail ditunjukkan pada gambar 3 *data flow diagram (DFD)* dimana entitas karyawan Prodi melakukan proses *login*

kemudian data *login* akan diverifikasi pada *data store login* dan jika terverifikasi maka *user* karyawan Prodi bisa melanjutkan ke proses *insert, update, delete data training*. Selanjutnya *data training* akan disimpan pada *data store data training*. Demikian halnya entitas dosen melakukan proses *login* dahulu selanjutnya data *login* akan diverifikasi berdasarkan data pengguna pada *data store login*, apabila data *login* terverifikasi maka *user* dosen bisa melanjutkan ke proses *insert, update, delete data testing*, kemudian *data testing* akan disimpan pada *data store testing*.

Data *training* selanjutnya akan digunakan sebagai acuan pada proses perhitungan metode *knn* untuk mengklasifikasi *data testing* yang ada, kemudian data klasifikasi judul skripsi mahasiswa menggunakan metode *knn* disimpan pada *data store data classification* dan selanjutnya ditampilkan pada proses hasil klasifikasi untuk dapat dilihat oleh entitas dosen dan entitas karyawan Prodi.



Gambar 3. Data Flow Diagram (Niswatin, dkk., 2017)

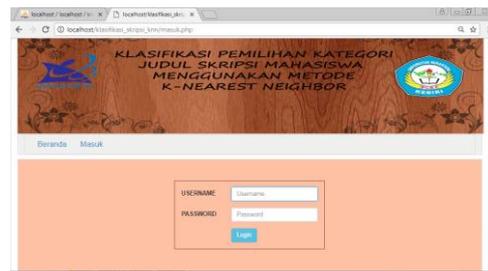
Halaman yang akan pertama kali dilihat oleh *user* pada saat mengunjungi sebuah *website* adalah halaman utama atau halaman *home*. Gambar 4 berikut ini merupakan halaman utama sistem klasifikasi pemilihan kategori judul skripsi mahasiswa menggunakan metode *knn*.



Gambar 4. Halaman Utama

Gambar 4 diatas merupakan halaman utama atau halaman *home*. Pada halaman utama ini berisi informasi singkat mengenai sistem klasifikasi pemilihan kategori judul skripsi mahasiswa menggunakan metode *knn*.

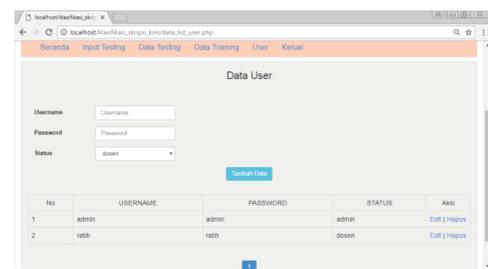
Sebuah halaman *website* yang berisi informasi penting perlu dibatasi hak aksesnya, maka dari itu halaman *website* tersebut harus diberi proteksi agar akses tidak bisa secara langsung tetapi melalui halaman *login* terlebih dahulu.



Gambar 5. Halaman Login

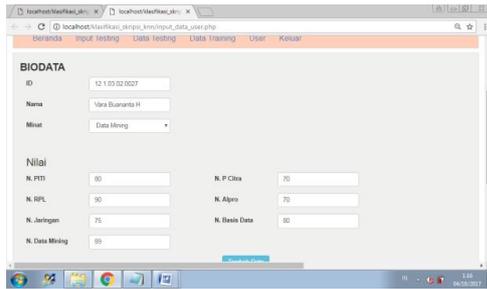
Gambar 5 merupakan halaman login pada *website* sistem klasifikasi pemilihan kategori judul skripsi mahasiswa menggunakan metode *knn*. Halaman *login* tersebut membedakan dan membatasi hak akses *user website* yaitu *user* dosen dan *user* karyawan Program Studi.

Gambar 6 merupakan halaman manajemen *user*, pada halaman tersebut bisa dilakukan penambahan, perubahan dan penghapusan data pengguna sistem untuk membatasi hak akses pengguna.



Gambar 6. Halaman Manajemen User

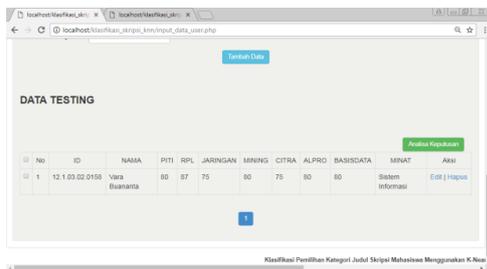
Gambar 7 berikut ini menunjukkan halaman *Input data testing*.



Gambar 7. Halaman Input Data Testing

Data testing merupakan data yang akan dilakukan ujicoba pada sistem klasifikasi kategori judul skripsi menggunakan metode *k-nearest neighbor*, oleh karena itu diperlukan sebuah halaman untuk memasukkan *data testing*. Halaman *Input data testing* digunakan untuk memasukkan data mahasiswa uji coba berupa data nomor pokok mahasiswa sebagai identitas, data nama mahasiswa, minat keahlian, nilai mata kuliah perencanaan infrastruktur teknologi informasi, nilai mata kuliah rekayasa perangkat lunak, nilai mata kuliah jaringan, nilai mata kuliah data mining, nilai mata kuliah pengolahan citra, nilai mata kuliah algoritma pemrograman dan nilai mata kuliah basis data.

Gambar 8 berikut ini merupakan halaman proses klasifikasi kategori skripsi berdasarkan proses *input data testing* pada gambar 7.



Gambar 8. Halaman Proses Klasifikasi Skripsi

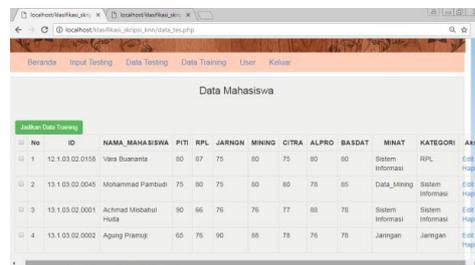
Proses klasifikasi pada gambar 8 dilakukan dengan menconteng *cek list* pada mahasiswa yang akan diproses selanjutnya dipilih *button* analisa keputusan.

Gambar 9 berikut ini merupakan halaman hasil klasifikasi kategori judul skripsi mahasiswa menggunakan metode *k-nearest neighbor*. Pada halaman tersebut ditampilkan nomor pokok mahasiswa, nama, nilai mata kuliah PITI, RPL, jaringan, *data mining*, pengolahan citra, algoritma pemrograman, basis data, bidang minat dan hasil klasifikasi kategori skripsi.



Gambar 9. Halaman Hasil Klasifikasi Skripsi

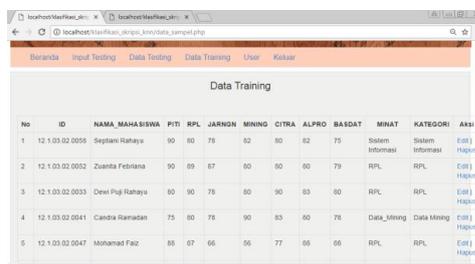
Gambar 10 merupakan halaman *data testing*. Pada halaman ini ditampilkan data-data mahasiswa uji coba yang telah diproses pada halaman hasil klasifikasi skripsi pada gambar 9.



Gambar 10. Halaman Data Testing

Pada gambar 10 halaman *data testing* ditampilkan nomor pokok mahasiswa, nama, nilai mata kuliah PITI, RPL, jaringan, *data mining*, pengolahan citra, algoritma pemrograman, basis data, bidang minat dan hasil klasifikasi kategori skripsi. Selain itu juga bisa dilakukan manajemen *data testing* mahasiswa hasil kategori judul skripsi dengan melakukan proses perubahan / *edit* atau *delete* data mahasiswa *testing*.

Data mahasiswa *training* ditunjukkan pada gambar 11 berikut ini.



Gambar 11. Halaman Data Training

Gambar 11 menunjukkan halaman *data training*. Pada halaman ini ditampilkan data mahasiswa yang digunakan sebagai *data training* atau data acuan perhitungan klasifikasi kategori skripsi mahasiswa menggunakan metode *k-nearest neighbor*.

Data mahasiswa *training* menggunakan mahasiswa angkatan tahun 2012.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan sistem klasifikasi pemilihan kategori judul skripsi mahasiswa menggunakan metode *k-nearest neighbor* adalah sebagai berikut

1. Penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah sistem yang dapat mengklasifikasikan kategori judul skripsi mahasiswa berdasarkan pada peminatan dan nilai – nilai mata kuliah perencanaan dan infrastruktur teknologi informasi, rekayasa perangkat lunak, jaringan, data mining, pengolahan citra, algoritma pemrograman dan basis data.
2. Hasil klasifikasi judul skripsi dikelompokkan kedalam kategori sistem informasi, rekayasa perangkat lunak, jaringan, data mining dan pengolahan citra.

5. Referensi

- [1] Ananda, K. R., 2014, Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Judul Skripsi Jurusan Teknik Informatika Komputer Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighing (SAW)*, Jurnal Pelita Informatika Budi Darma Vol. VI No. 2 ISSN. 2301-9425.
- [2] Gorunescu, F., 2011, *Data Mining: Concepts, Models, and Techniques*, Springer, Verlag Berlin Heidelberg.
- [3] Han, J., Kamber, M., 2006, *Data Mining Concept and Techniques*, Morgan Kauffman, San Fransisco.
- [4] Kadir, A., 2009, *Membuat Aplikasi Web dengan PHP dan Database Mysql*, Andi, Yogyakarta.
- [5] Kusriani, 2007, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [6] Kusriani dan Luthfi, E. T., 2009, *Algoritma Data Mining*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [7] Niswatin, R.K., Sanjaya, A. 2017, *Classification of Category Selection Title Undergraduate Thesis Using K-Nearest Neighbor Method*, Indonesian

Journal of Electrical Engineering and Computer Science (IJEECS) ISSN. 2502-4752, Vol. 7, No. 3 September 2017, Published by IAES.

- [8] Niswatin, R. K., 2015, *Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Jurusan Mahasiswa Baru Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor*, Cogito Smart Journal Vol. 1 No. 1 e-ISSN. 2477-8079, Manado.
- [9] Suryatiningsih, W., M., 2009, *Web Programming*, Politeknik Telkom, Bandung.