



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan sekolah ini diantaranya adalah sebagai berikut:

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian pada pengembangan system pendukung keputusan pemilihan mata kuliah ini adalah mahasiswa progam studi sistem informasi. Aplikasi ini akan digunakan oleh mahasiswa sistem informasi universitas multimedia nusantara untuk mengetahui mata kuliah yang disarankan untuk diambil pada saat pengambilan krs mereka.

3.2. Metodologi Pengumpulan Data

1. Studi Literatur

Merupakan metode yang dilakukan dengan memanfaatkan literatur yang tersedia, seperti memanfaatkan fasilitas internet yaitu dengan mengunjungi situs web yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi. Dalam penentuan penelitian skripsi ini, diperlukan sebuah perbandingan studi literatur sejenis yang erat hubungannya dengan tema pengembangan sistem ini. Perbandingan studi sejenis ini diperlukan agar nantinya penelitian ini dapat bermanfaat dan menjadi pelengkap dan penyempurna dari studi-studi literatur yang telah dilaksanakan sebelumnya.

2. Wawancara

Merupakan metode yang memperoleh informasi dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak terkait. Wawancara akan dilakukan dengan kepala prodi untuk membantu menentukan kriteria pemilihan mata kuliah yang akan diambil.

3.3. Metodologi Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *RAD*. Tabel 3.1 adalah perbandingan metode *RAD* dengan metode yang lain.

Tabel 3.1. Tabel Perbandingan Metode Pengembangan Sistem

Metode	Kelebihan	Kekurangan
<i>Incremental</i>	Tahap awal adalah dasar dari pembuatan tahap berikutnya (dikerjakan secara terurut).	Butuh waktu yang relatif lama untuk menghasilkan produk yang terlengkap.
	Mengutamakan kebutuhan mahasiswa dan cocok untuk proyek berskala kecil.	Hanya cocok untuk proyek dengan skala kecil.
	Produk yang dihasilkan semakin lama semakin lengkap sampai menghasilkan versi terlengkap karena mengalami perbaikan produk yang berkesinambungan.	Penambahan staf dilakukan jika hasil incremental akan dikembangkan lebih lanjut.
	Resiko yang rendah pada pengembangan sistem.	Kemungkinan tiap bagian tidak dapat diintegrasikan.
	Memaksimalkan pengembalian modal investasi konsumen.	Biaya dapat meningkat jika desain fisik dan fungsi tidak terstruktur penuh.
<i>Rapid Application Development (RAD)</i>	Lebih efektif dari pendekatan waterfall/sequential linear dalam menghasilkan system yang memenuhi kebutuhan	<i>RAD</i> tidak cocok digunakan untuk sistem yang mempunyai resiko teknik yang tinggi.

Metode	Kelebihan	Kekurangan
	langsung dari pelanggan	
	Cocok untuk proyek yang memerlukan waktu yang singkat	Membutuhkan orang yang banyak untuk menyelesaikan sebuah proyek berskala besar Jika sistem tidak dibangun dengan benar maka RAD akan bermasalah
RAD	Lebih mudah dalam perubahan sistem	Ketergantungan pada anggota bisnis tim untuk mengidentifikasi persyaratan bisnis
	Progress development bisa di ukur	Membutuhkan developer / designer yang berpengalaman
	Cocok untuk proyek yang membutuhkan waktu pengembangan yang lebih pendek.	Kompleksitas manajemen
	Cocok untuk sistem yang berbasis komponen dan terukur.	Hanya sistem yang bisa di modularized yang bisa dibangun menggunakan RAD

Alasan penggunaan metode *RAD* adalah:

1. Metode ini memiliki waktu yang singkat
2. Mempunyai sistem yang memenuhi kebutuhan langsung dari pelanggan.
3. Aplikasi ini telah selesai dan memerlukan umpan balik atau feedback dari mahasiswa jadi metode *RAD* sangat untuk pengembangan aplikasi ini.



Gambar 3.1 Model RAD

Gambar 3.1 adalah tahap-tahap perancangan sistem yang akan dilakukan dengan metode *RAD* antara lain sebagai berikut.

1. *Requirement Planning*

Tahap pertama ini kita akan melakukan wawancara dengan Kepala prodi sistem informasi. Dengan bertanya jawab langsung saya mendapatkan informasi penting terkait pemilihan sks yang akan menjadi perhitungan menggunakan certainty factor pada tahap pengembangan sistem.

2. *System Design Method*

Pada proses ini akan merancang sistem aplikasi dan membangun *prototype* pemilihan KRS.

3. *Implementasi*

Tahap terakhir adalah melakukan pengembangan sistem guna mendukung pengguna (service), dan melakukan pengujian agar mendapat umpan balik dari pengguna (feedback).

3.4. Tools Pengembangan Sistem

Tools/Software yang digunakan dalam pengembangan system ini sebagai berikut:

1. Android Studio

Android studio merupakan aplikasi untuk membuat aplikasi android.

2. My SQL

Database yang diperlukan akan dirancang dengan menggunakan MySQL.

3. *Java Development Kit* (JDK) dan *Android Software Development Kit* (SDK).

3.5. Metode Sistem Pendukung Keputusan

Berikut adalah perbandingan metode-metode yang dapat digunakan dalam penelitian ini:

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Tabel 3.2. Tabel Perbandingan Metode Sistem Pendukung Keputusan

Metode	Kelebihan	Kekurangan
<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan nilai bobot untuk setiap atribut dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif. 2. Penilaian lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan. 3. Adanya untuk melakukan perhitungan normalisasi matriks sesuai nilai atribut(antara <i>benefit</i> dan <i>cost</i>). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Digunakan pada pembobotan lokal. 2. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bilangan <i>crisp</i> maupun <i>fuzzy</i>
<i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur yang berhirarki dapat digunakan sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih hingga mencapai subkriteria yang paling dalam. 2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan. 3. Memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan. 4. Mempunyai kemampuan memecahkan masalah yang multi objektif dan multi kriteria. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak mampu mengatasi faktor ketidakpresisian yang dialami oleh pengambil keputusan jika harus memberikan nilai yang pasti. 2. Perhitungan manual <i>analytic hierarchy process</i> (AHP) akan sulit jika kriteria yang digunakan lebih dari 10. 3. Terdapat <i>chance</i> hirarki yang berbeda jika diaplikasikan pada masalah yang identik, sehingga bisa merubah hasil yang punya dampak besar akibat perubahan yang kecil.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Metode	Kelebihan	Kekurangan
<i>Weight Product (WP)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat variabel <i>cost</i> dan <i>benefit</i>, yang berguna untuk menentukan kriteria yang berpengaruh terhadap keputusan 2. Metode ini lebih simpel dibandingkan dengan metode MCDM lainnya 3. Perhitungannya tidak begitu kompleks 4. Lebih mudah dipahami 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode ini hanya untuk digunakan pada proses nilai yang memiliki nilai rentang 2. Dibanding dengan metode Pengambil Keputusan lainnya, hal belum seakurat dengan metode peambil keputusan dengan ketidakpastian.
<i>Certainty Factor</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode ini cocok dipakai dalam sistem pakar untuk mengukur sesuatu apakah pasti atau tidak pasti dalam mendiagnosis penyakit sebagai salah satu contohnya. 2. Perhitungan dengan menggunakan metode ini dalam sekali hitung hanya dapat mengolah 2 data saja sehingga keakuratan data dapat terjaga 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ide umum dari pemodelan ketidakpastian manusia dengan menggunakan numerik metode certainty factor biasanya diperdebatkan. Sebagian orang akan membantah pendapat bahwa formula untuk metode certainty factor diatas memiliki sedikit kebenaran 2. Metode ini hanya dapat mengolah ketidakpastian/kepastian hanya 2 data saja. Perlu dilakukan beberapa kali pengolahan data untuk data yang lebih dari 2 buah.

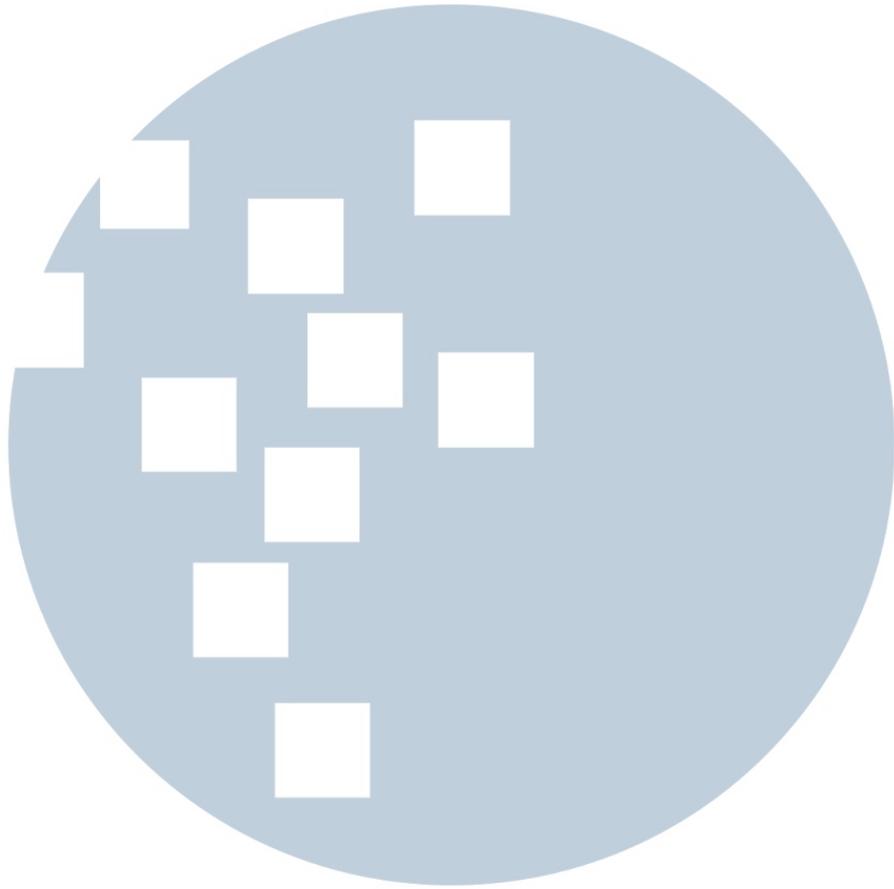
Pada tabel 3.2 sistem pendukung keputusan pengambilan mata kuliah ini melibatkan beberapa kriteria, dimana *Certainty Factor* dianggap tepat untuk mengukur kepastian pemilihan sks dikarenakan metode *Certainty Factor* merupakan metode yang berbasis dari ahli pakar yang digunakan sebagai pemilihan keputusan tersebut. Metode ini akan sangat akurat dan tepat dikarenakan tidak menggunakan asumsi sendiri tetapi menggunakan penilaian

yang akurat yang didapatkan dari bertanya kepada ahli pakar yang telah disebutkan.



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA