

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

3.1.1 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah Mata Kuliah Pilihan yang disediakan oleh Prodi Desain Komunikasi Visual pada semester 6 dan 7 yaitu Cultural Studies, Sinematografi, Fotografi Periklanan, Visual Merchandising dan Desain Permainan. Dikarenakan mata kuliah pilihan tersebut menjadi solusi keputusan dari masalah penentuan keputusan mata kuliah maka dengan itu objek penelitian adalah mata kuliah pilihan di Desain komunikasi Visual.

3.1.2 Subjek Penelitian

Program Studi Desain Komunikasi Visual Institut Teknologi Telkom Purwokerto menjadi subjek penelitian ini.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian diperlukan sebagai penunjang dalam pelaksanaan penelitian yang akan digunakan untuk mengolah data dari hasil penelitian. Alat yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.2.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Nama Perangkat	Laptop MSI <i>Modern 14</i>
<i>Processor</i>	Intel(R) Core (TM) i5-10210U CPU @ 1.60GHz 2.11 GHz
RAM	8.00 GB
<i>System Type</i>	64-bit <i>operating system, x64-based processor</i>

3.2.2 Perangkat Lunak (*Software*)

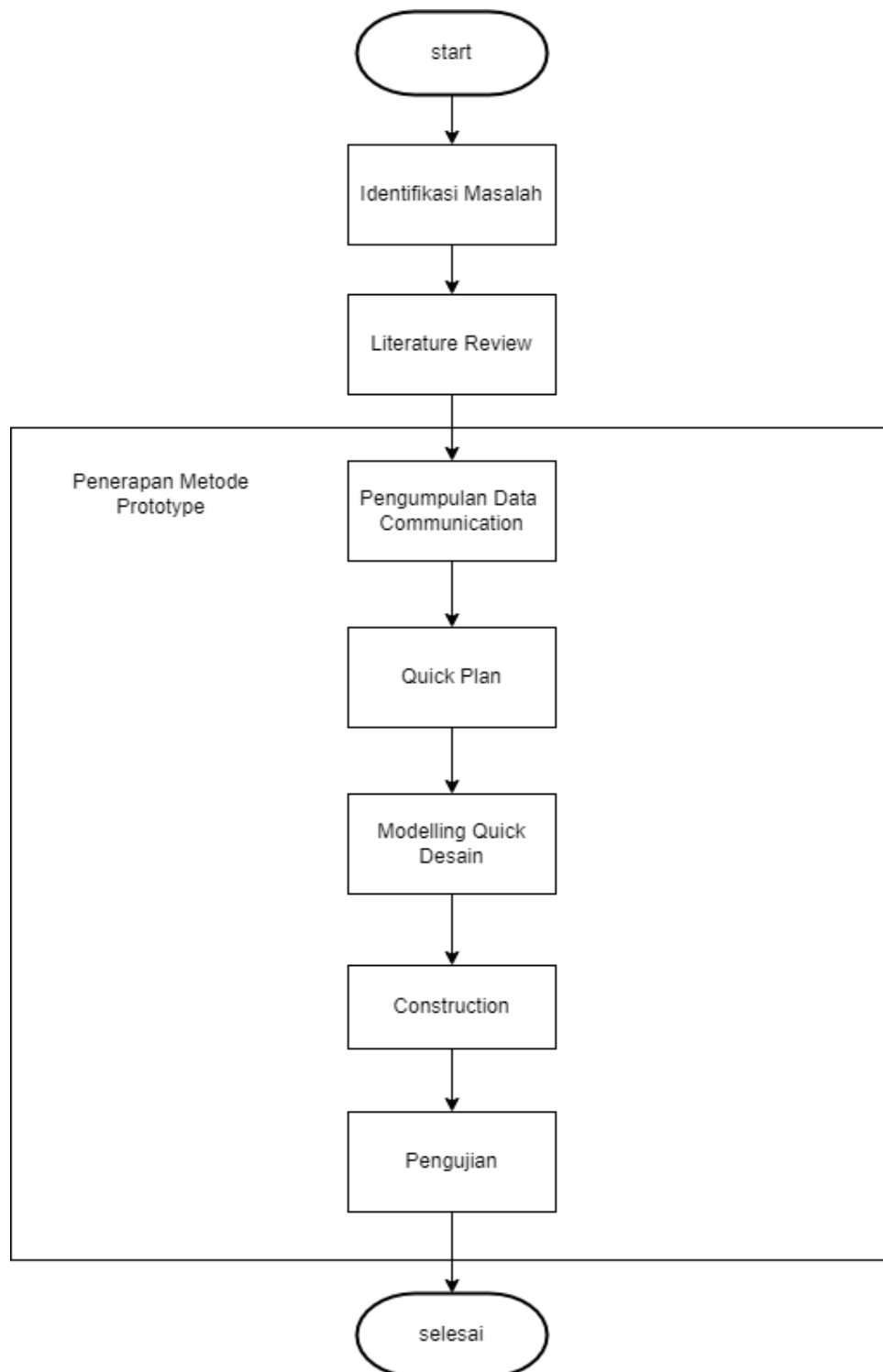
Tabel 3.2 Perangkat Lunak

No	Perangkat	Jumlah	Kegunaan
1	<i>Microsoft word 2019</i>	1	Digunakan dalam Menyusun naskah tugas akhir 1 dan 2.
2	<i>Visual Studio Code</i>	1	Digunakan dalam mengimplementasikan rancangan sistem pendukung keputusan.
3	<i>Power Designer</i>	1	Digunakan sebagai perancangan UML Diagram
4	<i>Microsoft Excel</i>	1	Digunakan dalam perhitungan manual metode <i>weighted product</i>

3.2.3 Bahan Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu primer dan sekunder. Hasil wawancara dengan Bapak Arsita Pinandita, S.Sn., M.Sn. selaku ketua Program Studi Desain Komunikasi Visual Institut Teknologi Telkom Purwokerto terkait data mata kuliah yang disediakan, dan kriteria yang dapat digunakan dalam menentukan keputusan, selain itu data dari kriteria masing-masing mata kuliah yang didapat dari wawancara kepada dosen pengampu mata kuliah digunakan sebagai data primer penelitian. Data sekunder merupakan hasil dari tinjauan terhadap penelitian terdahulu serta teori relevan dengan penelitian ini.

3.3 Diagram Alir Penelitian / Proses Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Penjelasan masing masing diagram alir dapat dilihat berikut ini:

3.3.1 Identifikasi Masalah

Pada tahapan penelitian identifikasi masalah adalah menentukan masalah yang terjadi pada Desain Komunikasi Visual. Desain komunikasi visual menyediakan mata kuliah pilihan dengan tujuan agar mahasiswa memiliki kecenderungan tertentu dan lebih mendalami bidang tersebut sehingga memiliki kompetensi kerja yang menunjang ketika lulus. Perancangan sebuah penunjang keputusan perlu dilakukan agar mahasiswa dapat menentukan mata kuliah yang sesuai. Identifikasi masalah ini dilakukan sebagai gambaran dalam pemecahan masalah tersebut. Mahasiswa Desain Komunikasi Visual kurang sesuai terhadap mata kuliah pilihan yang dipilihnya dikarenakan mahasiswa tidak tahu dan bingung pada saat menentukan mata kuliah pilihan yang sesuai, sehingga banyak mahasiswa yang memilih mata kuliah berdasarkan mengikuti teman yang lain. pemilihan mata kuliah yang tidak berdasar tersebut menyebabkan pembagian kelas yang tidak merata yang berdampak pada keterbatasan alat yang digunakan pada kelas, sehingga menyebabkan kegiatan belajar yang kurang optimal. Kegiatan yang kurang optimal tersebut menyebabkan mahasiswa mengalami kesulitan pada awal, pertengahan dan sampai akhir perkuliahan.

3.3.2 Literatur Review

Dalam penelitian ini, *literature review* memiliki tujuan untuk memperoleh informasi terkait sistem pendukung keputusan melalui buku, *paper* atau jurnal dan juga internet dengan informasi yang relevan dengan metode dan topik yang digunakan dalam penelitian ini dan digunakan sebagai referensi dalam menyelesaikan penelitian. Informasi yang digunakan dari literatur review tersebut adalah terkait dengan metode *weighted product*, dan perancangan sistem pendukung keputusan dalam penyelesaian masalah yang serupa.

3.3.3 Pengumpulan Data dan *Communication*

Pada tahapan ini merupakan tahapan awal dalam memulai model *prototype*. Pada tahap ini yang dilakukan adalah observasi dan wawancara

kepada Kepala Program Studi Desain Komunikasi Visual. Pengumpulan data terkait mata kuliah yang disediakan oleh Program Studi Desain Komunikasi Visual dan kriteria yang menjadi rekomendasi dalam penentuan keputusan. Data penelitian ini dikumpulkan melalui wawancara kepada Bapak Arsita Pinandita S.Sn., M.Sn., memberikan data mengenai:

1. Program Studi Desain Komunikasi Visual menerapkan 5 mata kuliah yang dapat diambil oleh mahasiswa pada semester genap dan ganjil yang lebih tepatnya yaitu 6 dan 7. Mata kuliah tersebut meliputi bidang Sinematografi, *Cultural Studies*, Fotografi Periklanan, *Visual Merchandising*, dan Desain Permainan.
2. Kriteria yang digunakan dalam menyarankan mata kuliah peminatan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:
 - a. Minat
Nilai kriteria Minat dihitung berdasarkan ketertarikan pada mata kuliah, minat pada ilmu yang akan diperoleh ketika mengambil mata kuliah dan minat terhadap tugas Akhir yang diinputkan oleh mahasiswa dengan skala likert atau nilai dari 0 sampai dengan 100%. Pada penelitian ini skala tersebut dibuat dengan skala 1 sampai dengan 5. Semakin tinggi skala minatnya maka semakin tinggi nilainya
 - b. Kemampuan
Nilai kriteria kemampuan dihitung berdasarkan kemampuan yang dimiliki mahasiswa terkait mata kuliah yang diinputkan oleh mahasiswa dengan *skala likert* atau nilai dari 0 sampai dengan 100%. Pada penelitian ini skala tersebut dibuat dengan skala 1 sampai dengan 5. Semakin tinggi skalanya maka semakin tinggi pula nilainya.
 - c. Nilai mata kuliah yang berhubungan
Nilai kriteria pada nilai mata kuliah dihitung berdasarkan nilai yang diinputkan oleh mahasiswa menggunakan nilai asli pada mata

kuliah yang berkaitan semakin tinggi nilainya semakin tinggi hasil perhitungan.

d. Bidang pekerjaan dari mata kuliah

Nilai dari Bidang pekerjaan merupakan nilai yang diinputkan oleh mahasiswa menggunakan bidang pekerjaan yang diminati oleh mahasiswa. Semakin berminat mahasiswa maka nilainya akan semakin tinggi semakin tinggi nilainya.

Berikut adalah Data alternatif keputusan mata kuliah yang disediakan program Studi Desain Komunikasi Visual adalah tertera pada tabel berikut.

Tabel 3.3 Alternatif Mata kuliah pada Semester 6

No	Nama Alternatif Mata Kuliah
1	Cultural Studies
2	Sinematografi

Tabel 3. 4 Alternatif Mata Kuliah pada Semester 7

No	Nama Alternatif Mata Kuliah
1	Fotografi Periklanan
2	Visual Merchandise
3	Desain Permainan

Kriteria yang digunakan pada penelitian adalah hasil wawancara yang dilakukan kepada Kepala Program Studi Program Studi Desain Komunikasi Visual. Kriteria yang digunakan pada sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Data Kriteria

No	Nama Kriteria	Bobot Kriteria
1	Minat	5
2	Kemampuan	4
3	Nilai	3
4	Minat Kerja	2

Kriteria minat yang digunakan meliputi ketertarikan terhadap apa yang dipelajari pada mata kuliah, ketertarikan pada ilmu yang didapat dari mata kuliah, dan ketertarikan terhadap topik TA yang akan diambil mahasiswa.

Kriteria kemampuan yang digunakan adalah kemampuan dasar yang harus dimiliki mahasiswa sebelum mengambil mata kuliah tersebut. Kriteria nilai merupakan nilai mata kuliah yang telah diambil mahasiswa sebelumnya dan memiliki keterkaitan dengan mata kuliah pilihan yang akan diambil. Kriteria minat kerja meliputi bidang pekerjaan yang relevan terhadap mata kuliah pilihan.

Dari masing-masing kriteria tersebut ditentukan nilainya. Data nilai kriteria menggunakan *skala likert* dengan rentang nilai dari 1 sampai dengan 5. Berikut bobot nilai dari masing-masing kriteria

Tabel 3. 6 Kriteria Minat

No	Keterangan	Nilai Kriteria
1	Sangat Berminat	5
2	Cukup Berminat	4
3	Biasa saja	3
4	Tidak berminat	2
5	Sangat tidak berminat	1

Tabel 3. 7 Kriteria Kemampuan

No	Keterangan	Nilai Kriteria
1	Sangat memiliki	5
2	Cukup memiliki	4
3	Biasa saja	3
4	Tidak memiliki	2
5	Sangat tidak memiliki	1

Tabel 3. 8 Kriteria Nilai

No	Keterangan	Nilai Kriteria
1	A	5
2	AB	4
3	B	3
4	BC	2
5	$\leq C$	1

Tabel 3.9 Kriteria Minat Kerja

No	Keterangan	Nilai Kriteria
1	Sangat Berminat	5
2	Cukup Berminat	4
3	Biasa saja	3
4	Tidak berminat	2
5	Sangat tidak berminat	1

Selanjutnya setelah data yang didapat tersebut, juga dilakukan pengumpulan data yang dilakukan dengan wawancara kepada Dosen pengampu mata kuliah untuk mendapat data terkait mata kuliah yang akan dijadikan kriteria keputusan dalam penentuan mata kuliah pilihan.

3.3.3.1 Mata Kuliah Cultural Studies

Pengumpulan data kriteria keputusan mata kuliah Cultural Studi dilakukan wawancara kepada ibu Gusnita Linda S.sn., M. Hum selaku dosen pengampu mata kuliah. Pertanyaan dan hasil wawancara terdapat pada tabel 3.10 berikut:

Tabel 3. 10 Hasil wawancara ibu Gusnita Linda S.sn., M. Hum

No	Pertanyaan	Hasil
1	Tentang apa mata kuliah <i>Cultural Studies</i> ?	- <i>Cultural studies</i> adalah mata kuliah yang memberikan pengetahuan dan teori produk kebudayaan dan masyarakat
2	Apa yang akan dipelajari mahasiswa dalam mata kuliah <i>Cultural Studies</i> ?	- Memahami produk budaya - Teori – teori baru dalam masyarakat dan mendorong pemikiran kritis mahasiswa dengan dirinya dan sekitar
3	Apa yang dikembangkan mahasiswa dalam mata kuliah tersebut?	- Pemikiran kritis terhadap seni maupun kajian - Fenomena desain terupdate
4	Ilmu apa yang dapat menunjang mahasiswa dalam karirnya setelah mempelajari mata kuliah <i>Cultural Studies</i>	- Mahasiswa memiliki pemikiran kritis bukan hanya di sekitarnya, tetapi mahasiswa akan terbiasa dengan berpikir dengan kritis
5	Mata kuliah yang berhubungan dengan <i>Cultural Studies</i>	- Semiotika - Seni dan budaya - Metodologi penelitian

No	Pertanyaan	Hasil
		<ul style="list-style-type: none"> - Estetika Desain - Teori Periklanan
6	Apakah mahasiswa harus memiliki bakat atau kemampuan tertentu?	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak, tetapi disarankan pada Tugas Akhir ketika akan mengambil bidang tersebut - Mahasiswa harus memiliki ketertarikan terhadap fenomena sekitar
7	Bidang pekerjaan yang dapat sejalan dengan cultural studies	<ul style="list-style-type: none"> - Kritikus - Kurator - Penulis
8	Tantangan apa yang akan dihadapi mahasiswa Ketika mengambil mata kuliah tersebut?	<ul style="list-style-type: none"> - Bagi mahasiswa yang belum terbiasa dalam membaca dan peka akan sedikit mengalami kesulitan - Mahasiswa akan tertantang karena harus mengamati sesuatu secara visual

3.3.3.2 Mata Kuliah Sinematografi

Pengumpulan data kriteria keputusan mata kuliah sinematografi dilakukan wawancara kepada ibu Riri Irma Suryani, M.Sn selaku dosen pengampu mata kuliah sinematografi. Data mata kuliah tersebut tertera pada tabel berikut:

Tabel 3.11 Hasil Wawancara Ibu Riri Irma Suryani S.Sn.,M.Sn

No	Pertanyaan	Hasil
1	Tentang apa mata kuliah Sinematografi	<ul style="list-style-type: none"> - Sinematografi adalah ilmu yang berkaitan dalam pembuatan dan menciptakan video dengan pendekatan film.
2	Apa yang akan dipelajari mahasiswa dalam mata kuliah Sinematografi?	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat company profile - Penggarapan film fiksi - Audio, visual gerak, control gambar
3	Apa yang dikembangkan mahasiswa dalam mata kuliah tersebut?	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mengembangkan kemampuan dalam penggarapan video dengan menggunakan pendekatan film.
4	Ilmu apa yang dapat	<ul style="list-style-type: none"> - Pengetahuan tentang konsep

No	Pertanyaan	Hasil
	menunjang mahasiswa dalam karirnya setelah mempelajari mata kuliah sinematografi	video dalam film
5	Mata kuliah yang berhubungan dengan Sinematografi	<ul style="list-style-type: none"> - Videografi 1 dan 2 - Animasi - Motion grafik - Studio DKV 1,2,3,4 - Audio Visual
6	Apakah mahasiswa harus memiliki bakat atau kemampuan tertentu?	- Tidak, tetapi mahasiswa akan belajar menjadi film maker yang terdiri dari penulis, produksi, sutradara, kamera, artistic, suara, dan pasca produksi
7	Bidang pekerjaan yang dapat sejalan dengan sinematografi	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Film Maker</i> - <i>Videographer TV</i> - <i>Art Director</i>
8	Tantangan apa yang akan dihadapi mahasiswa ketika mengambil mata kuliah tersebut?	- Tantangan yang dialami mahasiswa saat mengikuti perkuliahan adalah mereka akan diberikan 2 karya saat UTS dan UAS yaitu pembuatan company profile dan film fiksi dengan tema yang berbeda setiap tahunnya.

3.3.3.3 Mata Kuliah Fotografi Periklanan

Pengumpulan data kriteria keputusan pada mata kuliah Fotografi Periklanan dilakukan dengan wawancara kepada Bapak Robert Hendra S.Sn.,M. Sn. Selaku dosen pengampu mata kuliah Fotografi periklanan. Data wawancara tersebut tertera pada tabel berikut:

Tabel 3.12 Hasil Wawancara Bapak Robert Hendra S.Sn.,M. Sn

No	Pertanyaan	Hasil
1	Tentang apa mata kuliah Fotografi Periklanan	- Fotografi Periklanan merupakan konsep komunikasi iklan dengan menggunakan fotografi. Fotografi dalam periklanan digunakan dalam membentuk wajah dari iklan agar mudah ditangkap oleh konsumen.
2	Apa yang akan dipelajari mahasiswa dalam mata kuliah Fotografi Periklanan?	- Komunikasi untuk menghadapi masalah konseptual - Editing periklanan - Fotografi
3	Apa yang dikembangkan mahasiswa dalam mata kuliah tersebut?	- Mahasiswa mengembangkan intuisi problem solver yang dibalut dengan fotografi
4	Ilmu apa yang dapat menunjang mahasiswa dalam karirnya setelah mempelajari mata kuliah Fotografi periklanan	- Konsep Fotografi - Foto Editorial - Strategi Periklanan
5	Mata kuliah yang berhubungan dengan	- Fotografi Dasar - Fotografi Desain - Periklanan - Teori Periklanan

No	Pertanyaan	Hasil
	Fotografi Periklanan	- Ilmu Komunikasi
6	Apakah mahasiswa harus memiliki bakat atau kemampuan tertentu?	- Ya, mahasiswa harus memahami konsep fotografi selain itu juga mempunyai kemampuan teknis di bidang fotografi
7	Bidang pekerjaan yang dapat sejalan dengan Fotografi Periklanan	- Art Director - Fotografi Komersil - Creative Director - Agensi periklanan
8	Tantangan apa yang akan dihadapi mahasiswa ketika mengambil mata kuliah tersebut?	- Mahasiswa mendapat tantang dalam menentukan konsep sesuai dengan target konsumen dengan pendekatan emosional. - Pada fotografi periklanan akan menggali ide dari masalah yang dialami konsumen.

3.3.3.4 Mata Kuliah *Visual Merchandising*

Pengumpulan data kriteria keputusan pada mata kuliah *Visual merchandising* dilakukan dengan wawancara kepada ibu Elianna Gerda P. S.Sn., M. Sn selaku dosen pengampu mata kuliah *visual merchandising*. Hasil wawancara tertera pada tabel berikut:

Tabel 3. 13 Hasil Wawanca Ibu Elianna Gerda P. S.Sn., M.Sn

No	Pertanyaan	Hasil
1	Tentang apa mata kuliah <i>Visual Merchandising</i>	- Mata kuliah yang mengajarkan bagaimana membuat display produk dan lingkungan dengan memperhatikan penataan dan berbagai aspek untuk menarik pelanggan atau konsumen dengan membentuk <i>branding</i> toko.
2	Apa yang akan dipelajari mahasiswa dalam mata kuliah	- Bagaimana cara display - Bagaimana cara mengadakan <i>brand activity</i>

No	Pertanyaan	Hasil
	<i>Visual merchandising?</i>	- Mempelajari marketing strategy dalam bentuk visual
3	Apa yang dikembangkan mahasiswa dalam mata kuliah tersebut?	- Mahasiswa akan mengembangkan trik <i>marketing</i> dalam penjualan dan juga memiliki ilmu aktivasi <i>brand</i> .
4	Ilmu apa yang dapat menunjang mahasiswa dalam karirnya setelah mempelajari mata kuliah <i>Visual Merchandising</i>	- Kemampuan dalam menilai produk - Teknik strategi pemasaran.
5	Mata kuliah yang berhubungan dengan <i>Visual Merchandising</i>	- Teori Periklanan - Studio DKV 4 - Typografi - Komputer grafis 2 - Metode desain
6	Apakah mahasiswa harus memiliki kemampuan tertentu?	- Ya, mahasiswa harus memahami konsep branding yang mencakup Peka terhadap penilaian produk, kepekaan dalam visual, dan memiliki selera warna.
7	Bidang pekerjaan yang dapat sejalan dengan <i>Visual merchandising</i>	- <i>Visual merchandiser</i> - <i>3D Designer</i> - <i>Produk designer</i>
8	Tantangan apa yang akan dihadapi mahasiswa ketika mengambil mata kuliah tersebut?	- Sebagai mahasiswa Desain Komunikasi Visual tidak diajarkan materi desain interior, sedangkan pada <i>visual merchandising</i> akan membutuhkan kemampuan dan pengetahuan tentang desain interior.

3.3.3.5 Mata Kuliah Desain Permainan

Pengumpulan data kriteria keputusan mata kuliah desain permainan dilakukan dengan wawancara kepada ibu Emmareta Fauziah, S.Ds., M.Ds selaku dosen pengampu mata kuliah desain permainan. Adapun hasil wawancara adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 14 Hasil wawancara dengan Ibu Emmareta Fauziah, S.Ds., M.Ds

No	Pertanyaan	Hasil
1	Tentang apa mata kuliah Desain	- Desain permainan adalah mata kuliah yang memberikan pengetahuan tentang

No	Pertanyaan	Hasil
	Permainan	pembuatan <i>game</i> . Dengan ruang lingkup definisi <i>game</i> , <i>traditional game</i> , <i>digital game</i> , sejarah, <i>genre</i> , dan dramatis <i>game</i> . Mata kuliah ini memberikan fasilitas dalam perancangan <i>game</i> guna menunjang karir sebagai <i>game designer</i> .
2	Apa yang akan dipelajari mahasiswa dalam mata kuliah Visual merchandising?	<ul style="list-style-type: none"> - Teori Desain permainan - Digital games - Jenis-jenis permainan - Metode dalam perancangan game
3	Apa yang dikembangkan mahasiswa dalam mata kuliah tersebut?	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman bagaimana merancang permainan - Merancang solusi pemecahan masalah dalam bentuk game
4	Ilmu apa yang dapat menunjang mahasiswa dalam karirnya setelah mempelajari mata kuliah desain permainan	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mekanik - Kemampuan dalam berimajinasi - Konsep desain
5	Mata kuliah yang berhubungan dengan Desain Permainan	<ul style="list-style-type: none"> - Ilustrasi - Studio DKV 4 - Komputer grafis - Animasi 2D - 3D
6	Apakah mahasiswa harus memiliki kemampuan tertentu?	<ul style="list-style-type: none"> - Ya, mahasiswa harus memiliki kemampuan dalam ilustrasi, menggambar, suka bermain game, kreatif dan rajin
7	Bidang pekerjaan yang dapat sejalan dengan Desain Permainan	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Game Designer</i> - <i>Game Developer</i> - <i>Interactive game design</i>
8	Tantangan apa yang akan dihadapi mahasiswa ketika mengambil mata kuliah tersebut?	<ul style="list-style-type: none"> - Tantangan yang harus dihadapi adalah eksplorasi ide, interaksi dengan orang lain - Membuat suatu game yang tidak hanya terlihat indah secara visual tetapi harus menyenangkan secara mekanik.

Dari masing – masing kriteria tersebut ditetapkan pertanyaan kuesioner agar memudahkan mahasiswa dalam menentukan nilai kriteria yang telah ditentukan.

Tabel 3.15 Kriteria Keputusan Semester 6

Kode Kriteria	Kriteria	Pertanyaan Kuesioner	
		<i>Cultural Studies</i>	Sinematografi
C1	Minat	Belajar teori baru dalam masyarakat	Tertarik kepada penggarapan film fiksi dan non fiksi
C2		Mempelajari produk budaya	Tertarik dalam pengerjaan company profile
C3		Mengangkat kebudayaan dalam penelitian kedepannya	Tertarik dalam pembelajar audio, visual gerak, dan control gambar sebagai penelitian
C4	Kemampuan	Memiliki ketertarikan terhadap fenomena yang terjadi disekitar	Memiliki kemampuan tentang konsep video dan gambar
C5		Memiliki pemikiran kritis terhadap sekitar	Memiliki kemampuan dalam menulis naskah, artistic, penyutradaraan, suara, produksi dan pasca produksi film maupun video
C6		Terbiasa dalam membaca dan membuat artikel dalam buku dan konten media sosial	Memiliki kemampuan dalam menggambar, berimajinasi, dan pemahaman terhadap warna
C7	Nilai	Nilai mata kuliah Semiotika	Nilai mata kuliah Videografi 1
C8		Nilai mata kuliah Seni dan Budaya	Nilai mata kuliah Videografi 2
C9		Nilai mata kuliah Metodologi penelitian	Nilai Mata Kuliah Animasi 2D
C10		Nilai mata kuliah Teori Periklanan	Nilai Mata Kuliah Studio DKV 4
C11		Nilai mata kuliah Estetika	Nilai mata kuliah Audio Visual
C12	Minat kerja	Berminat pada bidang penulis artikel, buku, dan <i>illustrator</i>	Tertarik bekerja pada bidang penggarapan film
C13		Kritikus Desain	Tertarik pada bidang pekerjaan pertelevisian
C14		Kurator	Tertarik pada bidang pekerjaan penulis script

Tabel 3.16 Kriteria Keputusan Mata Kuliah Semester 7

Kode Kriteria	Kriteria	Pertanyaan Kuesioner		
		Fotografi Periklanan	Visual Merchandising	Desain permainan
C1	Minat	Belajar konsep periklanan dengan menerapkan fotografi	Belajar membuat display produk dan lingkungan agar lebih menarik	Belajar pengetahuan dalam perancangan permainan
C2		Berminat dalam mendalami editing dalam periklanan	Mengangkat topik pengadaan <i>brand activity</i> dalam penelitian	Belajar mengembangkan imajinasi
C3		Saya berminat untuk mengambil pengembangan promosi dalam untuk penelitian saya	Belajar <i>marketing strategy</i> dalam berbentuk visual	Berminat mengangkat pengembangan permainan/game dalam penelitian
C4	kemampuan	Memiliki pemahaman dalam konsep fotografi	Memiliki kemampuan dalam menilai suatu produk	Memiliki kemampuan dalam ilustrasi
C5		Memiliki kepekaan terhadap penyelesaian masalah	Memiliki kepekaan dalam melihat visual	Memiliki kemampuan desain karakter
C6		Pemahaman teknis dalam fotografi	Memiliki selera dalam berbagai warna	Memiliki kreativitas yang tinggi
C7	Nilai	Nilai mata kuliah Fotografi Dasar	Nilai mata kuliah Teori Periklanan	Nilai mata kuliah Ilustrasi
C8		Nilai mata kuliah Fotografi Desain	Nilai mata kuliah Studi DKV 4	Nilai mata kuliah Komputer Grafis 2
C9		Nilai mata kuliah Copywriting	Nilai mata kuliah Tipografi	Nilai mata kuliah Studio DKV 4

Kode Kriteria	Kriteria	Pertanyaan Kuesioner		
		Fotografi Periklanan	Visual Merchandising	Desain permainan
C10		Nilai mata kuliah Teori Periklanan	Nilai mata kuliah Komputer Grafis 2	Nilai mata kuliah Animasi 2D
C11		Nilai mata kuliah Pengantar ilmu komunikasi	Nilai mata kuliah Metode Desain	Nilai mata kuliah Animasi 3D
C12	Minat kerja	<i>Art Director</i>	<i>Visual merchandiser</i>	<i>Game Designer</i>
C13		Fotografi Komersil	<i>3D Designer</i>	<i>Game Developer</i>
C14		<i>Creative Director</i>	Produk Designer	<i>Interactive Game Design</i>

3.3.4 Quick Plan

Pada tahapan *quick plan* dilakukan perencanaan cepat terkait kebutuhan sistem dan mendefinisikan seluruh format dan mengidentifikasi seluruh kebutuhan dan garis besar dari sistem yang akan dibangun. *Quick plan* merupakan tahapan Perencanaan daripada penelitian adalah dengan menggambarkan sistem dengan cepat. Pada tahapan ini akan ditentukan spesifikasi atau fitur yang akan dikembangkan pada sistem. Meliputi siapa yang akan menggunakan sistem dan fitur apa yang terdapat didalamnya. Berikut adalah gambaran garis besar sistem yang dibangun.

Tabel 3. 17 Gambaran Sistem

Pengguna	Fitur
Admin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat <i>Login</i> kedalam sistem 2. Dapat tambah Kriteria 3. Dapat melakukan tambah edit hapus Mata Kuliah 4. Dapat melakukan tambah edit dan hapus Sub Kriteria 5. Dapat menambahkan mengubah dan menghapus Pertanyaan 6. Dapat melihat siapa saja yang sudah melakukan penilaian

	7. Dapat <i>logout</i>
User/mahasiswa	8. Dapat <i>login</i> ke dalam sistem 9. Dapat mengisi kuesioner penilaian 10. Dapat melakukan perhitungan 11. Dapat melihat rekomendasi mata kuliah 12. Dapat cetak hasil perangkingan 13. Dapat <i>logout</i> dari sistem

3.3.5 Modeling Quick Desain

Modelling quick desain yang digunakan untuk perancangan sistem pendukung keputusan pada penelitian ini menggunakan UML (*Unified Diagram Language*) yang menggambarkan dalam membangun dan mendokumentasikan sistem yang akan diterapkan menggunakan metode *Weighted Product*. Perancangan meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

3.3.5.1 Use Case Diagram



Gambar 3. 2 Use Case Diagram

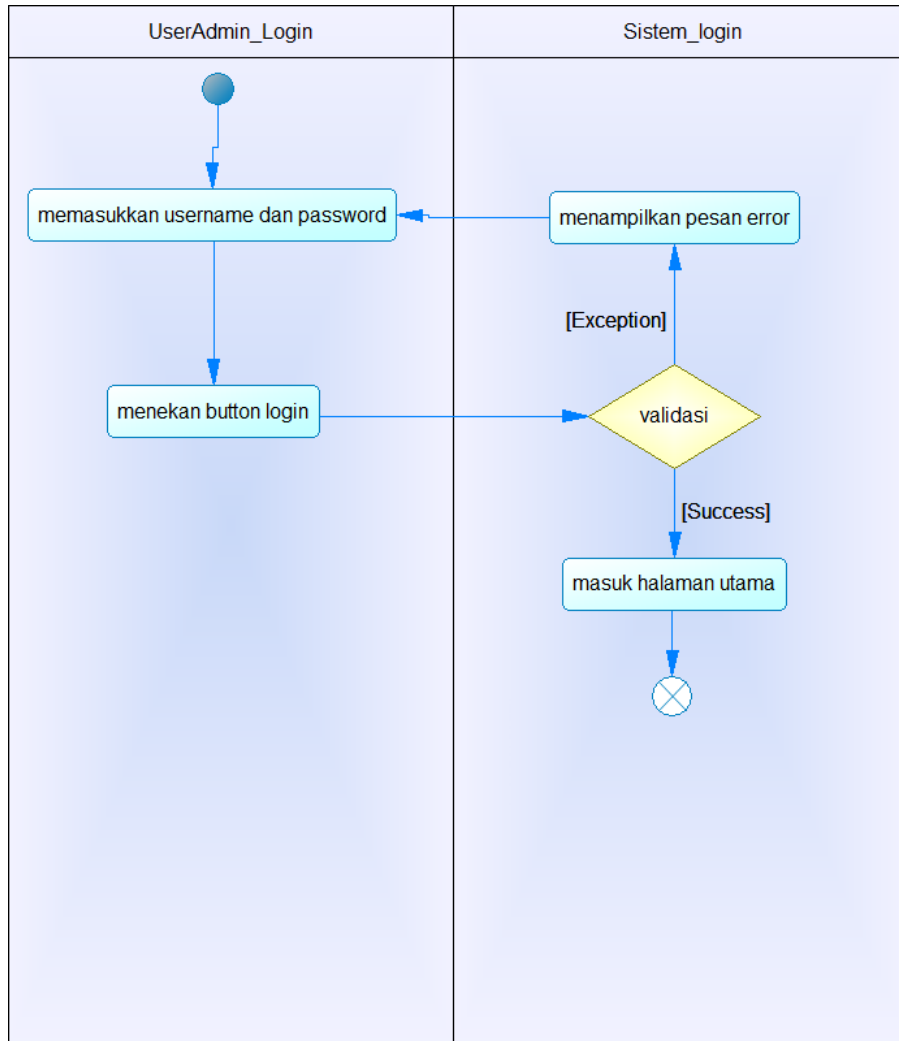
Pada Gambar 3.2 merupakan *Use case* diagram pada perancangan sistem terdapat sebelas *use case* dan dua aktor. Aktor dalam sistem pendukung keputusan tersebut adalah *User* (Mahasiswa) dan *Admin*. *Use case* dalam sistem untuk *user* adalah *login*, isi kuesioner, lihat perhitungan, lihat hasil akhir, cetak hasil akhir, *logout*. *Use case* pada admin adalah *login*, kelola mata kuliah, kelola pertanyaan, lihat penilaian, kelola kriteria, kelola sub kriteria, dan *logout*. *Use case* digunakan sebagai perancangan pertama dan gambar dari sistem yang seharusnya dibuat.

3.3.5.2 Activity Diagram

Activity Diagram dalam sistem pendukung keputusan yang dibangun adalah sebagai berikut:

A. Admin

1. Login



Gambar 3.3 Activity Diagram Login Admin

Gambar 3.3 diatas merupakan gambaran proses admin ketika *login*. Diawali dengan masuk ke halaman utama kemudian menginputkan *username* dan *password* sistem akan membaca apakah *username* dan *password* valid, jika tidak valid akan tetap di halaman yang sama. Ketika *password* atau *username* salah maka sistem akan menampilkan pesan error, tetapi jika *username* dan *password* telah sesuai maka akan masuk ke dalam dashboard dari masing masing *user level*.

2. Kelola Mata Kuliah

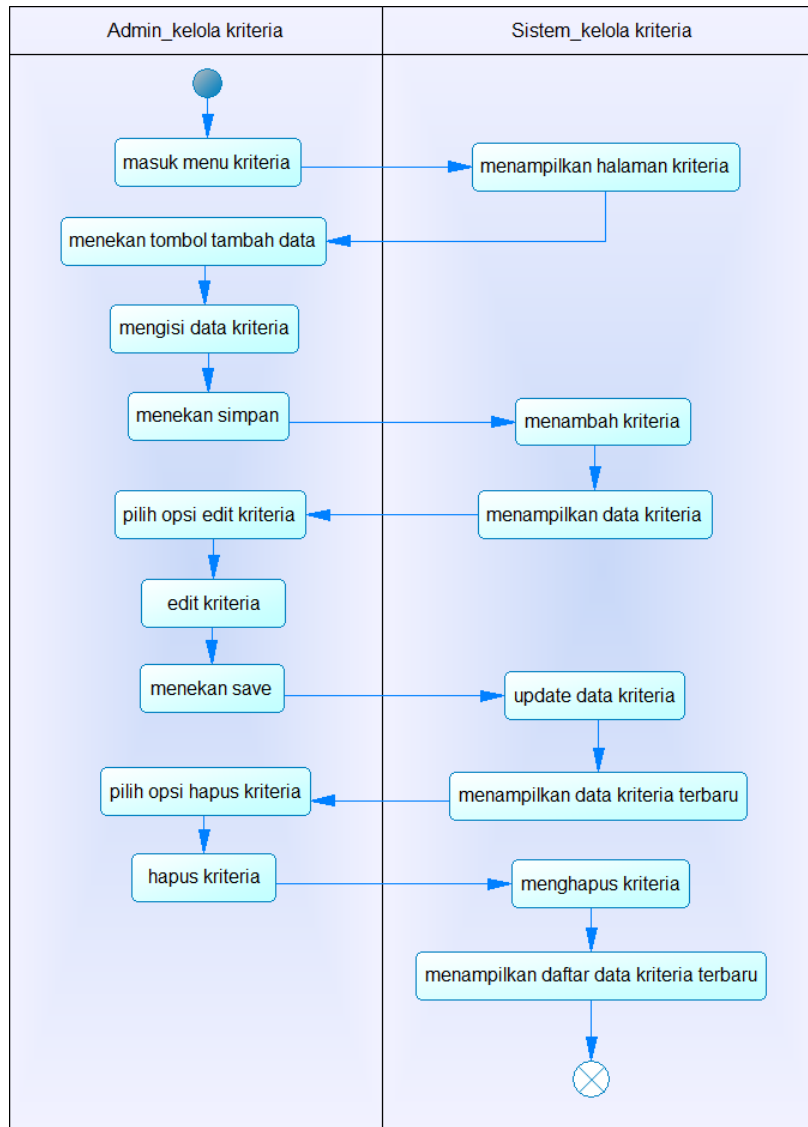


Gambar 3.4 Activity Diagram Admin Kelola Mata Kuliah

Gambar 3.4 diatas merupakan gambaran dari *activity* diagram yang dilakukan oleh admin ketika menambahkan, mengubah, dan hapus alternatif mata kuliah. Mulanya admin masuk ke menu data mata kuliah, kemudian admin klik tombol tambah dan sistem akan menampilkan halaman tambah matakuliah. Admin menambahkan data mata kuliah yaitu nama, deskripsi, dan semester mata kuliah dan klik tombol simpan dan sistem akan menyimpan kedalam *database*. Kemudian admin pilih opsi *edit* untuk edit

mata kuliah kemudian menekan simpan dan sistem akan memperbarui data mata kuliah. Selanjutnya admin pilih opsi hapus mata kuliah untuk menghapus mata kuliah dan sistem dapat melakukan penghapusan data mata kuliah.

3. Kelola kriteria dan bobot kriteria

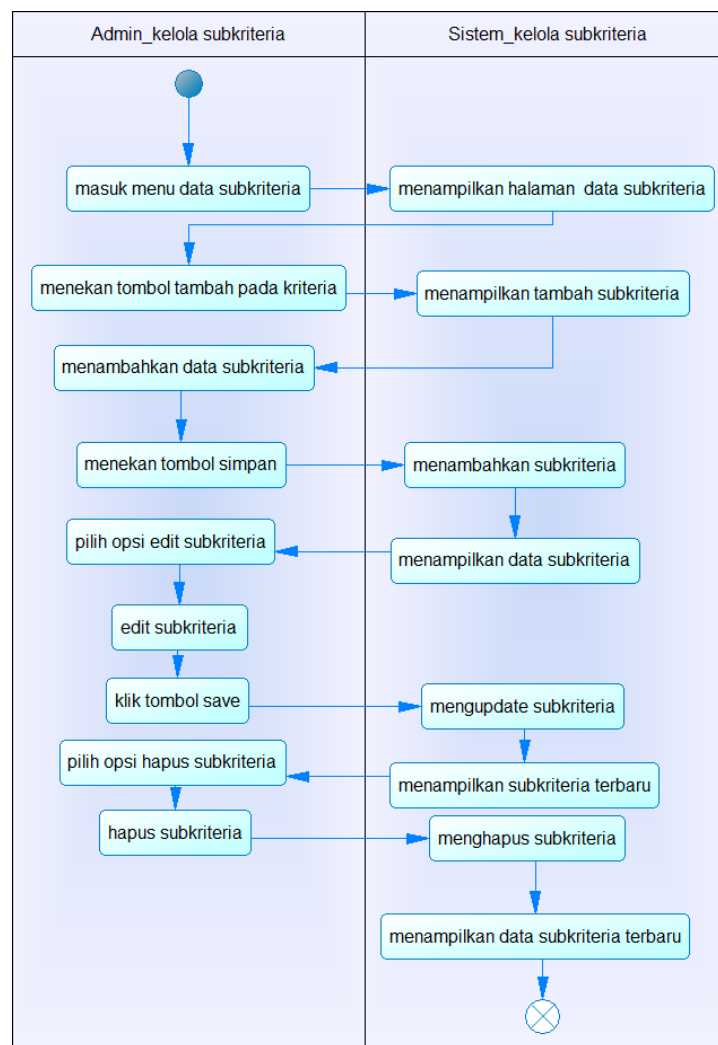


Gambar 3.5 Activity Diagram Admin Kelola Kriteria

Gambar 3.5 diatas merupakan gambaran merupakan *activity* diagram admin ketika menginputkan kriteria pada mata kuliah. Mulanya admin sudah masuk pada halaman data kriteria, kemudian admin klik tambah kriteria dan sistem menampilkan halaman dalam tambah kriteria. Admin

menambahkan data kriteria yaitu kode kriteria, nama kriteria, bobot kriteria, dan jenis kriteria yang berupa *benefit* dan *cost* dan klik tombol simpan dan sistem akan menyimpan kedalam *database*. Kemudian admin memilih opsi edit kriteria untuk mengedit data kriteria kemudian klik simpan dan sistem akan memperbarui data pada *database*. Selanjutnya admin mekekan opsi hapus kriteria untuk menghapus kriteria, kemudian tekan hapus dan sistem menghapus data kriteria pada *database*.

4. Kelola data sub kriteria

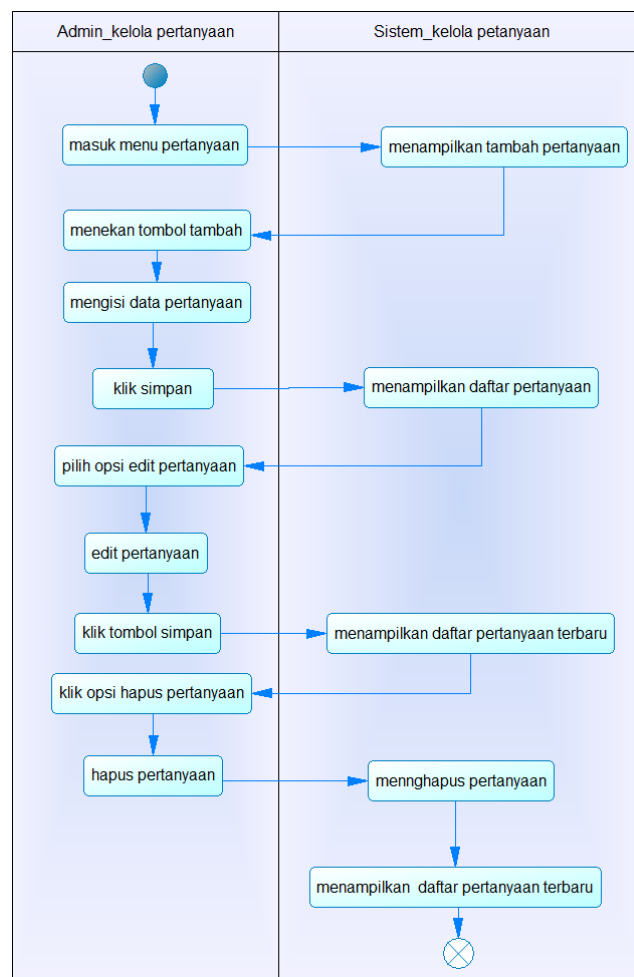


Gambar 3.6 Activity Diagram Admin kelola data Sub kriteria

Gambar merupakan *activity* diagram kelola data subkriteria oleh admin. Mulanya admin masuk ke halaman data subkriteria, kemudian sistem menampilkan kriteria yang telah diinputkan sebelumnya. Kemudian

admin menekan tombol tambah pada masing – masing kriteria dimana sistem menampilkan input data kriteria yaitu nama subkriteria dan nilainya kemudian admin klik simpan dan sistem mendaftarkan ke dalam *database*. Admin menginputkan data subkriteria sejumlah 5 dengan menggunakan pembobotan *skala likert*. Kemudian admin memilih opsi edit sub kriteria untuk memperbarui data sub kriteria, kemudian mengedit data sub kriteria dan tekan simpan, sistem akan memperbarui data sub kriteria pada *database*. Kemudian admin pilih opsi hapus sub kriteria untuk menghapus sub kriteria, kemudian klik hapus dan sistem akan menghapus data sub kriteria pada *database*.

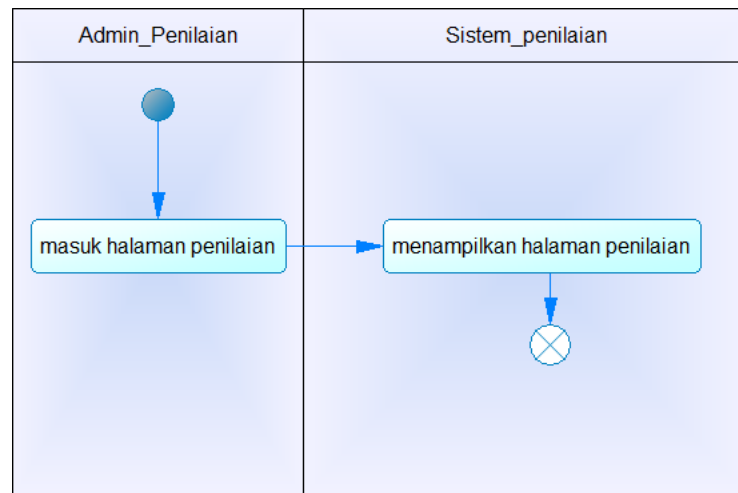
5. Kelola pertanyaan



Gambar 3.7 Activity Diagram Admin Kelola Pertanyaan

Gambar 3. 7 diatas merupakan gambaran *activity* diagram kelola pertanyaan oleh admin. Mulanya admin masuk ke halaman pertanyaan, kemudian menekan tombol tambah pertanyaan dimana sistem akan menampilkan tambah pertanyaan yang menampilkan pertanyaan, alternatif mata kuliah, dan kriteria. Kemudian admin klik tombol simpan dan sistem memasukkan ke *database*. Kemudian admin pilih opsi edit pertanyaan yang digunakan untuk mengubah data pertanyaan, kemudian mengubah data pertanyaan dan tekan simpan dan sistem menyimpan perubahan data ke *database*. Kemudian admin pilih opsi hapus data pertanyaan yang digunakan untuk menghapus data pertanyaan pada *database*, kemudian pilih hapus dan sistem akan menghapus data pertanyaan dari *database*.

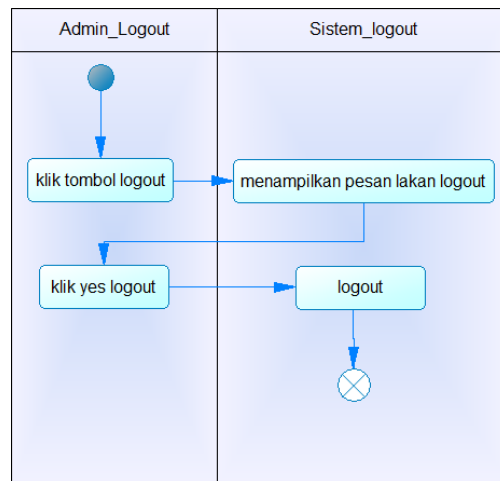
6. Halaman Penilaian



Gambar 3. 8 *Activity* Diagram Admin Halaman Penilaian

Pada Gambar 3. 8 diatas adalah gambaran dari *activity diagram* admin pada halaman penilaian. Pada halaman penilaian merupakan halaman dimana admin dapat melihat siapa saja yang sudah mengisi penilaian kuesioner pendukung keputusan. Mulanya admin masuk ke halaman penilaian kemudian sistem menampilkan halaman penilaian yang berisi, nama nim, kelas dan data jawaban yang diinputkan *user*.

3. Logout

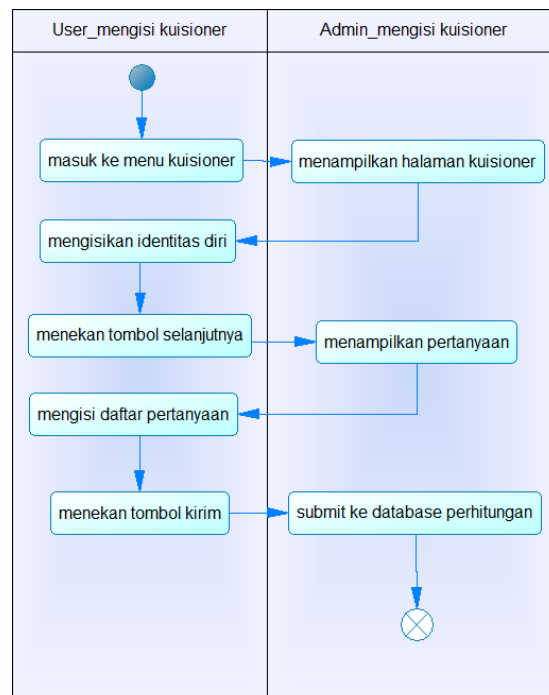


Gambar 3. 9 Activity Diagram Admin Logout

Pada Gambar 3. 9 diagram diatas adalah *activity diagram* saat admin *logout*. Mulanya admin menekan tombol *logout* kemudian sistem akan menampilkan peringatan bahwa sistem akan *logout*, kemudian admin klik *yes* untuk *logout* dan sistem menutup aplikasi.

B. User

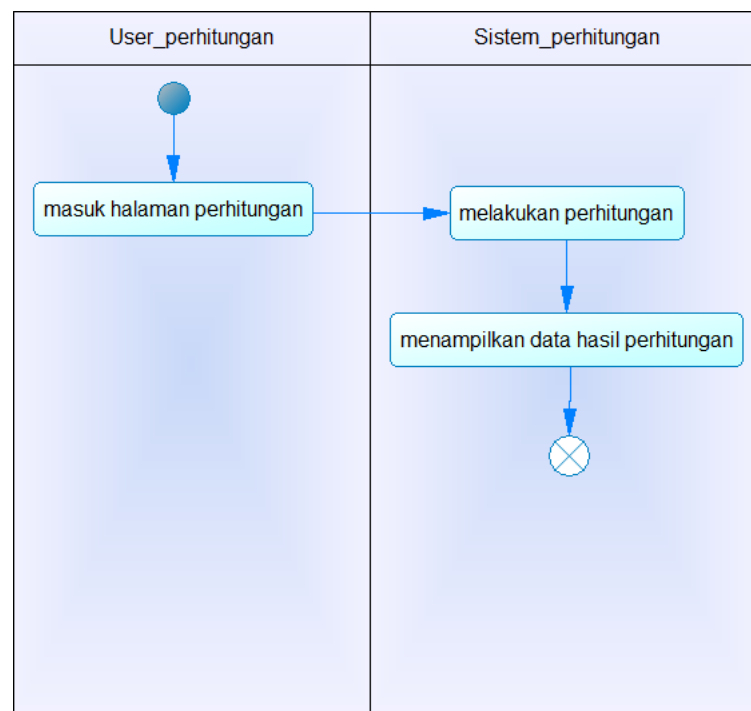
1. Mengisi Kuesioner



Gambar 3.10 Activity Diagram User Mengisi Kuesioner

Gambar 3.10 diatas adalah *activity* diagram ketika *users* melakukan penilaian dengan cara mengisi kuesioner dalam memilih mata kuliah. Pertama *user* masuk ke halaman menu kuesioner, kemudian *user* mengisikan identitas diri kemudian klik selanjutnya maka sistem menampilkan pertanyaan yang ditampilkan oleh sistem. Jika sudah selesai *user submit* pertanyaan yang telah dijawab. Kemudian sistem akan memasukkan ke *database*.

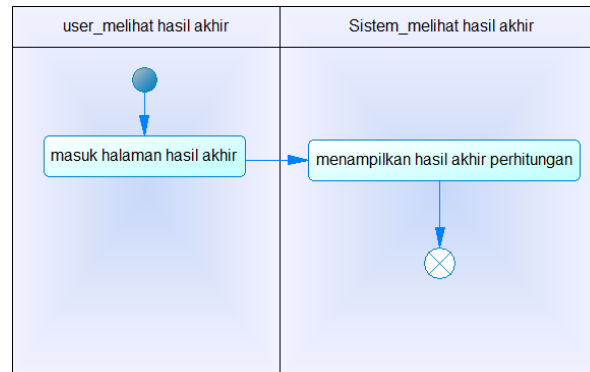
2. Perhitungan



Gambar 3.11 *Activity* Diagram Perhitungan *User*

Pada Gambar 3.11 diatas adalah gambaran *activity* diagram yang dilakukan user dalam melihat perhitungan dari kuesioner yang telah diinputkan. Mulanya user masuk ke halaman perhitungan kemudian sistem melakukan perhitungan dari data yang telah diinputkan kemudian menampilkan tabel perhitungan yang menggunakan metode *Weighted Product*.

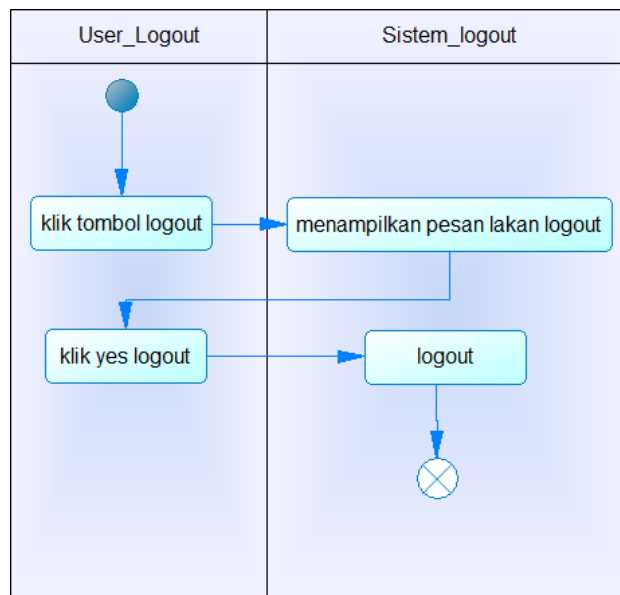
3. Melihat hasil akhir



Gambar 3. 12 *Activity Diagram User Melihat Hasil Akhir*

Pada Gambar 3. 12 diatas adalah *activity diagram* untuk melihat hasil akhir. Mulanya user masuk ke halaman hasil akhir kemudian sistem menampilkan halaman hasil akhir dengan perangkingan alternatif mata kuliah yang sudah dilakukan perhitungan metode *weighted product*.

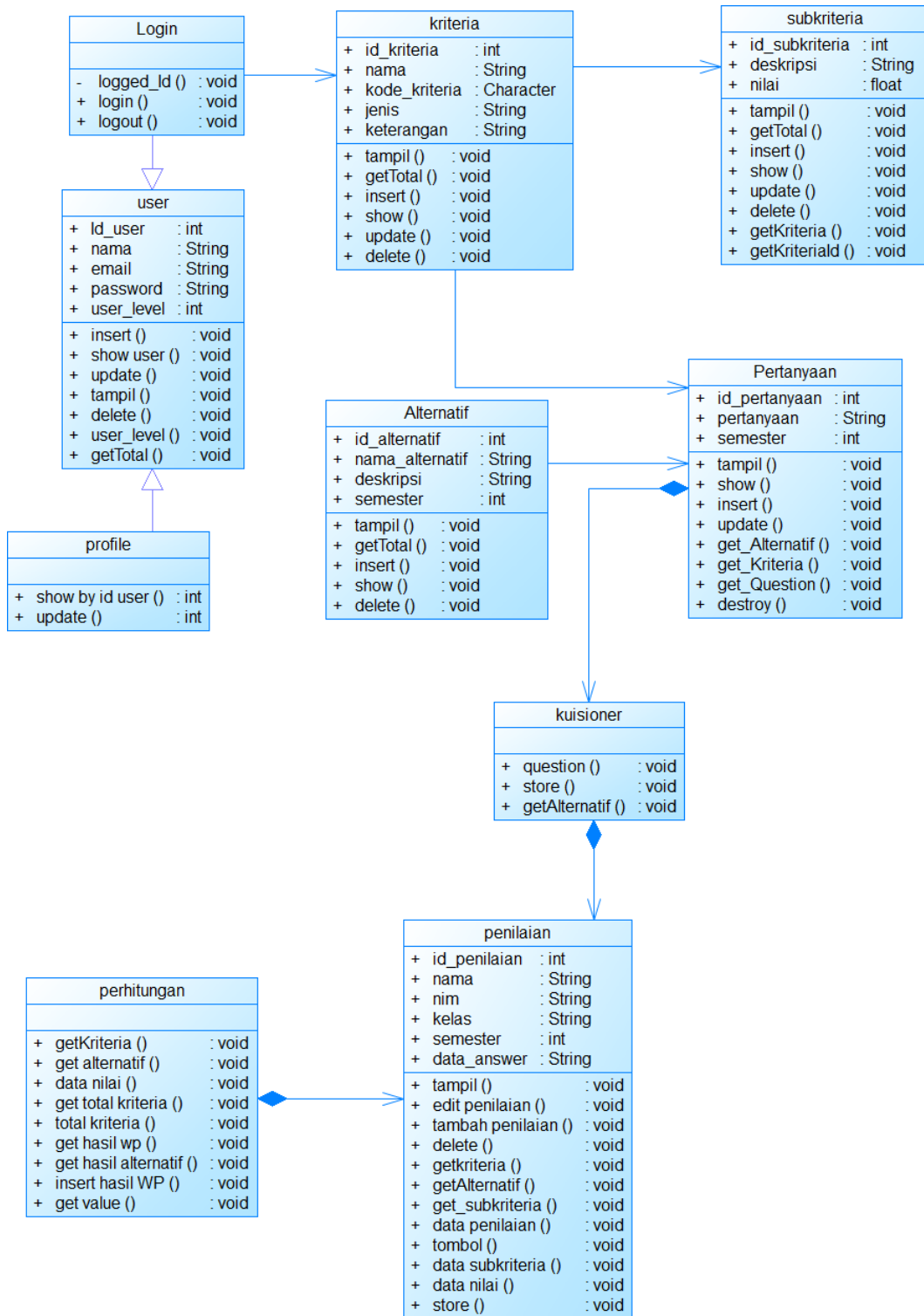
4. Logout



Gambar 3. 13 *Activity Diagram User Logout*

Gambar diatas adalah *activity diagram user* ketika logout dari aplikasi. Mula – mula *user* akan menekan tombol *logout* kemudian sistem mengeluarkan pesan konfirmasi untuk logout kemudian klik *logout* dan sistem akan mengeluarkan aplikasi.

3.3.5.3 Class Diagram



Gambar 3.14 Class Diagram

Pada Gambar 3.14 diatas adalah *class* diagram perancangan sistem pendukung keputusan. *Class* diagram merupakan relasi atau hubungan dan deskripsi antar class, dimana class user berelasi dengan class login dan profile. *Class* kriteria memiliki relasi dengan *class* alternatif dan *class* sub kriteria. *Class* alternatif juga berelasi dengan class pertanyaan. *Class* pertanyaan berelasi dengan *class* kuesioner. *Class* kuesioner berelasi dengan *class* penilaian dan *class* penilaian berelasi dengan *class* perhitungan.

3.3.6 Pembuatan Sistem Construction of prototype

Pada tahap ini adalah mengimplementasikan atau membangun aplikasi yang telah dirancang pada tahapan sebelumnya dengan menerapkan metode *Weighted Product*. Pengembangan sistem menggunakan PHP dan *framework Codeigniter*. Kemudian mengimplementasikan *coding* dengan menerapkan rancangan sistem yang dikembangkan menggunakan PHP dan menerapkan metode pendukung keputusan. Adapun alur penerapan metode *weighted product* adalah sebagai berikut:



Gambar 3.15 Diagram Alir Metode *Weighted Product*

- Menentukan kriteria dan subkriteria untuk kemudian dapat digunakan pada sistem pendukung keputusan.
- Menentukan atribut yang didapatkan dari setiap kriteria yang meliputi keuntungan(*benefit*) dan biaya(*cost*).
- Menentukan Bobot kriteria yang ditentukan oleh Program Studi Desain Komunikasi Visual. Proses pemberian bobot ini didasarkan pada tingkat kepentingan kriteria yang diberikan.

- d. Penormalisasian bobot dengan nilai bobot wajib memenuhi pada persamaan $\sum W_j = 1$
- e. Mengalikan keseluruhan kriteria dengan satu alternatif dengan pangkat positif untuk keuntungan(*benefit*) dan pangkat negatif untuk biaya(*cost*) pada rumus (2).
- f. Menentukan nilai vektor v yang digunakan untuk pengankingan dengan menggunakan rumus preferensi adalah persamaan (3).
- g. Hasil perankingan dengan menggunakan metode *weighted Product*.

3.3.7 Pengujian

Pada tahapan ini dilakukan dengan tujuan mengevaluasi hasil sistem yang dikembangkan pada tahapan sebelumnya. Pada tahap pengujian bertujuan untuk menguji fungsionalitas dan kesesuaian sistem dalam menerapkan metode *weighted product* dari sistem yang sudah dibuat.

3.3.4.1 Pengujian Fungsional Sistem

Pengujian fungsional pada sistem menggunakan *black box testing*. *Black box testing* mulanya diawali dengan memastikan hal apa yang akan dicapai ketika pengujian, kemudian memilih input dan output, kemudian melakukan *test* seleksi pada masing - masing *case*. Jika pengujian telah menunjukkan tidak adanya kesalahan maka pengujian dianggap selesai.

3.3.4.2 Perbandingan Perhitungan

Pengujian perbandingan perhitungan bertujuan untuk mengukur akurasi perhitungan dari sistem yang telah dibuat dengan perhitungan manual menggunakan metode *Weighted product*. Perbandingan Perhitungan digunakan untuk membuktikan kesesuaian dengan metode yang diterapkan. Berikut rumus perhitungan persentase error yang digunakan [30].

$$\%Error = \frac{\text{perhitungan manual} - \text{perhitungan sistem}}{\text{perhitungan manual}} \times 100\% \quad (3.1)$$