

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini secara umum merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu media. Metode yang tepat untuk penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan istilah R&D (*Research & Development*), “*Educational research and development (R & D) is a process used to develop and validate educational products.*” Sedangkan menurut sumber lain, metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu (Sugiyono, 2009: 297). Adapun kemudian metode ini dikolaborasikan dengan metode kuasi eksperimen pada tahap tertentu. Karena diperlukan untuk mengetahui respon pengguna terhadap penerapan aplikasi tersebut pada Metode Pembelajaran PLTLP (*Peer-Led Team Learning and Presentation*) dari hasil evaluasi nontes siswa.

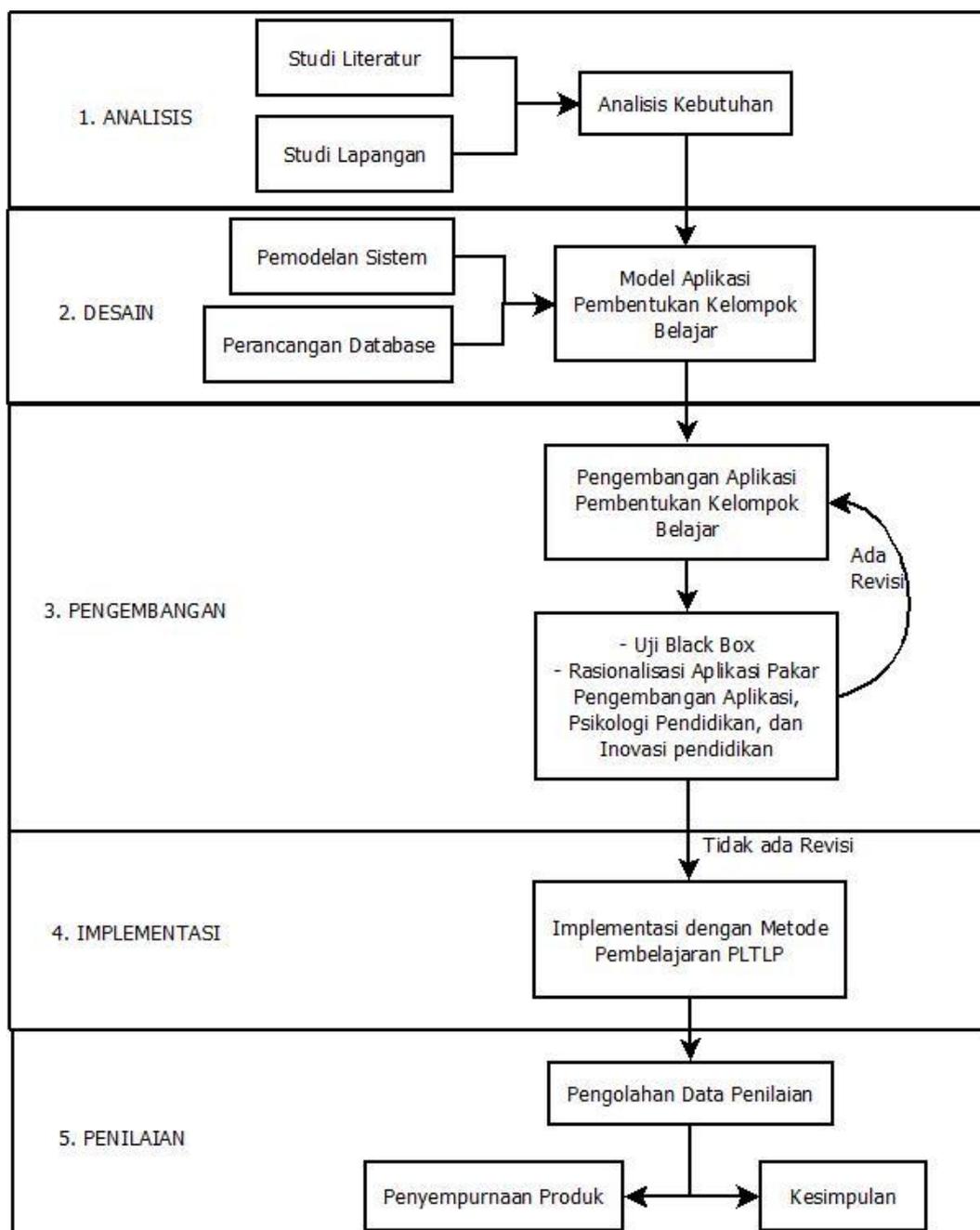
3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian, yang membantu penelitian dalam pengumpulan dan menganalisis data. Prosedur penelitian dalam penelitian ini diadaptasi metodologi pengembangan multimedia Munir (2008) adalah sebagai berikut:

1. Pada tahapan pertama yaitu Analisis, peneliti mengumpulkan data awal yang dibutuhkan dengan studi literatur berupa jurnal, kajian pustaka dan melakukan studi pendahuluan di SMA N 19 Bandung.

2. Untuk tahapan kedua yaitu Desain, peneliti mulai membuat aplikasi yang dilengkapi dengan *database* dan analisa menggunakan pemodelan sistem yaitu *System Flow Chart*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram*, *Data Dictionary*, *Program Flow Chart*, dan *Story Board*.
3. Pada tahapan ketiga yaitu Pengembangan, peneliti melakukan uji *Black Box* terhadap perangkat lunak oleh beberapa ahli/tester. Setelah diuji menggunakan *Black Box*, aplikasi akan divalidasi oleh Pakar Pengembangan Perangkat Lunak, Pakar Psikologi Pendidikan dan Pakar Inovasi Pendidikan. Sehingga aplikasi layak untuk digunakan dan siap untuk dipublish ke internet.
4. Tahapan keempat yaitu Implementasi, peneliti mulai menerapkan aplikasi di SMA N 19 Bandung dengan metode pembelajaran PLTLP. Pada akhir pertemuan di kelas, peneliti akan menyebarkan kuesioner ke siswa dan Guru TIK dalam rangka mendapatkan hasil kajian mengenai implementasi penerapan aplikasi pembentukan kelompok belajar berdasar metode *spin wish* berbasis website serta penerapannya dengan metode pembelajaran PLTLP serta catatan berupa saran terhadap aplikasi dari Guru TIK untuk perbaikan selanjutnya.
5. Setelah mendapatkan data angket, di tahap kelima ini peneliti melakukan pengolahan data hasil kuesioner dan penyempurnaan produk.

Untuk lebih jelasnya di bawah ini terdapat diagram prosedur penelitian yang peneliti lakukan.



Gambar 3.1 Tahapan-tahapan Penelitian

3.3 Tahapan Penelitian

3.3.1 Analisis

Dalam tahapan ini peneliti berkonsultasi dengan dosen pembimbing, Guru TIK dan siswa SMA N 19 Bandung untuk mendapatkan data-data awal berupa

Kiki Husni Kamil, 2014

Pengembangan Aplikasi Pembentukan Kelompok Belajar Siswa Berdasar Metode Spin Wish Berbasis Website Untuk Pembelajaran Menggunakan Metode Pltlp (Peer-Led Team Learning And Presentation) Pada Mata Pelajaran Tik Sma

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kebutuhan umum mengenai sistem dan studi literatur yang nantinya akan digunakan dalam perancangan sistem yang akan dikembangkan dan arah penggunaan sistem. Tahapan ini difokuskan pada pengumpulan informasi yang berkaitan dengan masalah-masalah yang muncul dalam pembentukan kelompok belajar dan pelaksanaan pembelajaran TIK di SMA N 19 Bandung menggunakan kuesioner.

3.3.2 Desain

Setelah mendapatkan informasi awal dari hasil kajian literatur dan studi pendahuluan. Maka peneliti mulai melakukan desain aplikasi pembentukan kelompok belajar berdasar metode spin wish berbasis website ini. Desain peneliti dalam perancangan aplikasi diantaranya:

1. Database(Basis Data)

Pengertian database (Elmazri dan Navathe, 1994) adalah kumpulan data yang terkait. Database dalam perancangan desain aplikasi pembentukan kelompok belajar siswa berdasar metode *spin wish* berbasis website ini menggunakan diagram ERD. Komponen-komponen ERD yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.1
Simbol ERD

SIMBOL	NAMA
	Entitas (<i>Entity</i>)
	Atribut (<i>Attribute</i>)
	Relasi/Hubungan (<i>Relationship</i>)

Dalam penelitian ini, peneliti memperhatikan beberapa hal penting dalam pembuatan E-R yaitu:

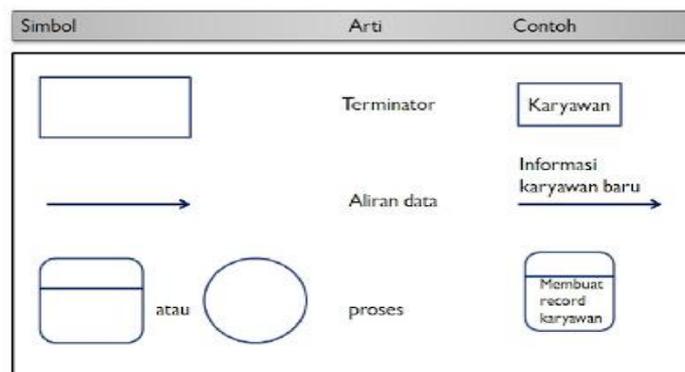
- a. Setiap entitas harus memiliki atribut, terdiri dari 1 atau lebih atribut
- b. Untuk atribut yang berperan sebagai primary key diberikan garis bawah
- c. Dalam diagram ERD ada yang disebut foreign key.

Jadi pada kesimpulannya, peneliti akan membuat database sesuai pedoman database yang ada. Software database yang digunakan peneliti adalah MySQL.

2. Pemodelan Sistem

a. Diagram Context (*Context Diagram*)

Context Diagram merupakan tingkatan tertinggi dalam *Data Flow Diagram*. *Context Diagram* hanya memuat satu proses secara umum namun mencakup sistem secara keseluruhan. Komponen *Context Diagram* yaitu Kelompok Pemakai (terminator), Data, Penyimpanan Data dan Batasan antara sistem dan lingkungan. Berikut ini simbol *Context Diagram*.

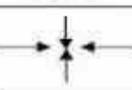


Gambar 3.2 Simbol Context Diagram

b. *System Flow Chart* dan *Program Flow Chart*

Sistem Flow Chart berfungsi sebagai gambaran yang menyatakan aliran sistem dari sebuah program. Sistem Flow Chart menggambarkan secara umum bagaimana program itu berjalan. Program Flow Chart menggambarkan proses logic dan algoritma bagaimana program ini berjalan. Berikut ini merupakan simbol-simbol flowchart dan fungsinya.

Tabel 3.2
Simbol Flow Chart

No	Simbol	Fungsi
1		Terminal, untuk memulai dan mengakhiri suatu program
2		Proses, suatu simbol yang menunjukkan setiap pengolahan yang dilakukan oleh komputer.
3		Input - Output, untuk memasukkan data maupun menunjukkan hasil dari suatu proses
4		Decision, suatu kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban atau pilihan
5		Predefined Process, suatu simbol untuk menyediakan tempat-tempat pengolahan data dalam storage
6		Connector, suatu prosedur akan masuk dan keluar melalui simbol ini dalam lembar yang sama
7		Off Line Connector, merupakan simbol untuk masuk dan keluarnya suatu prosedur pada lembar kertas yang lain
8		Arus atau Flow, prosedur yang dapat dilakukan dari atas kebawah, bawah keatas, dari kekanan, atau dari kanan kekiri
9		Document merupakan simbol untuk data yang berbentuk informasi
10		Untuk menyatakan sekumpulan langkah proses yang ditulis sebagai prosedur
11		Simbol untuk output yang ditujukan suatu device, seperti printer, plotter
12		Untuk menyimpan data.

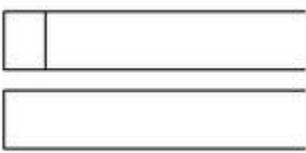
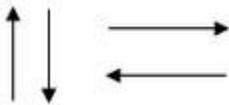
Pada penelitian ini, peneliti melakukan desain program yang dilengkapi dengan *System Flow Chart* dan *Program Flow Chart*.

c. *Data Flow Diagram*

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. Berikut ini adalah simbol-simbol DFD (Model Yourdon):

Tabel 3.3

Simbol Data Flow Diagram

Simbol	Keterangan
	<i>External Entity</i> , merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang bisa berupa orang, organisasi atau sistem lain.
	<i>Process</i> , merupakan proses seperti perhitungan aritmatik penulisan suatu formula atau pembuatan laporan
	<i>Data Store</i> (Simpan Data), dapat berupa suatu file atau database pada sistem komputer atau catatan manual
	<i>Data Flow</i> (arus data), arus data ini mengalir diantara proses, simpan data dan kesatuan luar

Pada penelitian ini, peneliti melakukan desain program yang dilengkapi dengan *Data Flow Diagram*.

d. Skema Proses *Spin Wish*

Skema Prose *Spin Wish* ini menjabarkan bagaimana instrumen *Spin Wish* dilakukan. Ada 3 instrumen yang dilewati yaitu tes warna, tes soal dasar TIK dan tes kepribadian. Berikut merupakan contoh diagram alur tes sehingga muncul kesimpulan mengenai hasil.

- Tes Warna

Tabel 3.4
Pilihan Warna

Hitam	Putih	Abu- Abu	Coklat	Ungu	Orange	Merah	Pink	Hijau	Biru	Kuning
-------	-------	-------------	--------	------	--------	--------------	------	-------	------	--------

User memilih salah satu warna di atas sesuai warna favoritnya, misalkan User A memilih warna Merah.

- Tes Soal Dasar TIK

Tes soal dasar TIK ini merupakan perangkat tes untuk memperoleh nilai tes. Nilai tes yang didapat untuk mengatur persebaran siswa. Misal di bawah ini adalah gambar contoh tes:

Tabel 3.5
Contoh Tes Soal

No	Soal	Pilihan Jawaban
1	Tampilan yang pertama kali muncul di layar monitor sebagai tanda komputer siap digunakan disebut...	a. Ikon b. Menu c. Desktop d. Klik e. Drag

Misalkan setelah User A melakukan tes dan memperoleh nilai **70**

(Skala 0-100)

- Tes Kepribadian

Tes Kepribadian difungsikan untuk menggolongkan User tersebut apakah termasuk Sanguinis, Koleris, Melankolis atau Plegmatis.

Instrumen yang diambil berdasarkan Littauer (2004).

Tabel 3.6
Tes Kepribadian

NO	Strengths			
1	Adventurous	Adaptable	Animated	Analytical
2	Persistent	Playful	Persuasive	Peaceful
3	Submissive	Self-Sacrificing	Sociable	Strong-Willed
4	Considerate	Controlled	Convincing	Competitive
5	Refreshing	Respectful	Reserved	Resourceful
6	Satisfied	Sensitive	Self-Reliant	Spirited
7	Planner	Patient	Positive	Promoter
8	Sure	Spontaneous	Scheduled	Shy
9	Orderly	Obliging	Outspoken	Optimistic
10	Friendly	Faithful	Funny	Forceful
11	Daring	Delightful	Diplomatic	Detailed
12	Cheerful	Consistent	Cultured	Confident
13	Idealistic	Independent	Inspiring	Inoffensive
14	Demonstrative	Decisive	Dry Humor	Deep
15	Mediator	Musical	Mover	Mixes Easily
16	Thoughtful	Tenacious	Talker	Tolerant
17	Listener	Loyal	Leader	Lively
18	Contented	Chief	Chart Maker	Cute
19	Perfectionist	Pleasant	Productive	Popular
20	Bouncy	Bold	Behaved	Balanced
NO	Weaknesses			
1	Blank	Bashful	Brassy	Bossy
2	Undisciplined	Unsympathetic	Unenthusiastic	Unforgiving
3	Reticent	Resentful	Resistant	Repetitious
4	Fussy	Fearful	Forgetful	Frank
5	Impatient	Insecure	Indecisive	Interrupts
6	Unpopular	Uninvolved	Unpredictable	Unaffectionate
7	Headstrong	Haphazard	Hard to Please	Hesitant
8	Plain	Pessimistic	Proud	Permissive
9	Angered Easily	Aimless	Argumentative	Alienated
10	Naive	Negative Attitude	Nervy	Nonchalant
11	Worrier	Withdrawn	Workaholic	Wants Credit
12	Too Sensitive	Tactless	Timid	Talkative

13	Doubtful	Disorganized	Domineering	Depressed
14	Inconsistent	Introvert	Intolerant	Indifferent
15	Messy	Moody	Mumbles	Manipulative
16	Slow	Stubborn	Show-Offs	Skeptical
17	Loner	Lord Over	Lazy	Loud
18	Sluggish	Suspicious	Short Tempered	Scatterbrained
19	Revengeful	Restless	Reluctant	Rash
20	Compromising	Critical	Crafty	Changeable

Dapat dilihat di tabel di atas merupakan instrumen tes kepribadian. Penggunaan instrumen ini yaitu memilih satu jawaban di setiap poin Strengths dan Weaknesses. Teks yang dicetak tebal merupakan contoh User A memilih jawaban dan hasilnya bahwa User A tergolong Melankolis karena dominan memilih sifat yang termasuk ciri-ciri Melankolis.

Berikut ini adalah tabel daftar pengelompokan kepribadian yang terdapat dalam instrument.

Tabel 3.7
Pengelompokan Kepribadian

Tipe Kepribadian	Strengths dan Weaknesses
Sanguinis (yang Populer)	Animated, Playful, Sociable, Convincing, Refreshing, Spirited, Promoter, Spontaneous, Optimistic, Funny, Delightful, Cheerful, Inspiring, Demonstrative, Mixes easily, Talker, Lively, Cute Popular, Bouncy, Brassy, Undisciplined, Repetitious, Forgetful, Interrupts, Unpredictable, Haphazard, Permissive, Angered easily, Naïve, Wants Credit, Talkative,

	Disorganized, Inconsistent, Messy, Show-off, Loud, Scatterbrained, Restless, Changeable
Koleris (yang Pemimpin)	Adventurous, Persuasive, Strong Willed, Competitive, Resourceful, Self-Reliant, Positive, Sure, Outspoken, Forceful, Daring, Confident, Independent, Decisive, Mover, Tenacious, Leader, Chief, Productive, Bold, Bossy, Unsympathetic, Resistant, Frank, Impatient, Unaffectionate, Headstrong, Proud, Argumentative, Nervy, Workaholic, Tactless, Domineering, Intolerant, Manipulative, Stubborn, Lord over others, Short tempered, Rash, Crafty
Melankolis (yang Sempurna)	Analytical, Persistent, Self-sacrificing, Considerate, Respectful, Sensitive, Planner, Scheduled, Orderly, Faithful, Detailed, Cultured, Idealistic, Deep, Musical, Thoughtful, Loyal, Chart maker, Perfectionist, Behaved, Bashful, Unforgiving, Resentful, Fussy, Insecure, Unpopular, Hard to please, Pessimistic, Alienated, Negative attitude, Withdrawn, Too sensitive, Depressed, Introvert, Moody, Skeptical, Loner, Suspicious, Revengeful, Critical
Plegmatis (yang Pecinta Damai)	Adaptable, Peaceful, Submissive, Controlled, Reserved, Satisfied, Patient, Shy, Obliging, Friendly, Diplomatic, Consistent, Inoffensive, Dry humor, Mediator, Tolerant, Listener, Contented, Pleasant, Balanced, Blank, Unenthusiastic, Reticent, Fearful, Indecisive, Uninvolved,

	Hesitant, Plain, Aimless, Nonchalant, Worrier, Timid, Doubtful, Indifferent, Mumbles, Slow, Lazy, Sluggish, Reluctant, Compromising
--	---

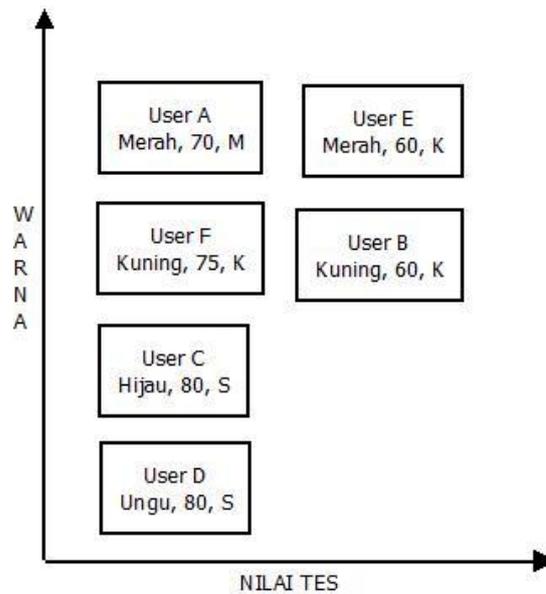
- Proses Pengelompokan

Setelah melewati tahap ketiga tes di atas. Maka dilakukan pengidentifikasian user. Identifikasi user ini adalah pengumpulan hasil dari ketiga tes sebelumnya. Sebagai contoh User A dengan warna Merah, Skort Tes 70 dan Kepribadian Melankolis.

User A
Merah
70
Melankolis

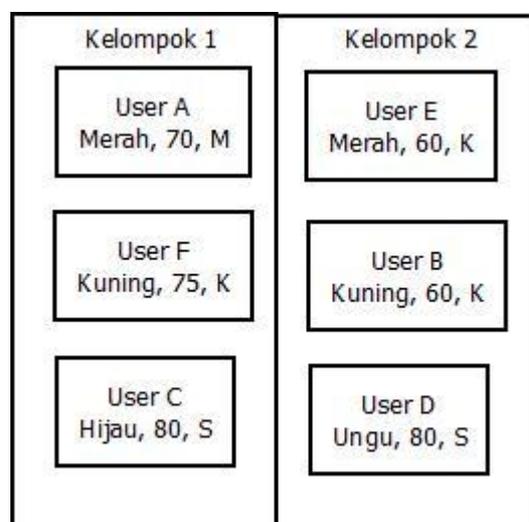
Gambar 3.3 Contoh Hasil Tes

Selain User A, muncul User B, User C, User D, dst... Sehingga perlu adanya pengelompokan menggunakan data yang ada. Proses pengelompokan yang pertama melakukan pengurutan User berdasarkan warna, setelah itu dilakukan pengurutan setiap User dengan warna yang sama berdasarkan hasil tes tertinggi ke rendah. Contoh hasil pengurutan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3.4 Pengurutan Hasil Tes

Setelah diurutkan seperti gambar di atas, maka dimasukkan ke dalam kelompok. Misal dibuat 2 kelompok, maka User A, User F, User C dimasukkan ke dalam kelompok 1 dan sisa User lainnya dimasukkan ke dalam Kelompok 2. Hasilnya seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3.5 Hasil Pengelompokan

Keterangan:

M = Melankolis, K = Koleris, S = Sanguinis.

Dengan begitu pengelompokan sudah heterogenitas berdasarkan warna, nilai hasil tes siswa dan kepribadian sesuai pedoman *Spin Wish*.

e. *Data Dictionary*

Data Dictionary atau Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Contoh kamus data:

Tabel 3.8
Kamus Data

KAMUS DATA

1. Tabel Mahasiswa

Primary Key : NIM

Foreign key: -

Jumlah field : 6

No	Nama Field	Type/Lebar	Keterangan
1	NIM	Varchar (6)	Berisi NIM dari mahasiswa
2	Nama	Varchar (30)	Berisi Nama mahasiswa
3	Jenis_kelamin	Varchar(1)	Berisi jenis kelamin mahasiswa
4	Tgl_lahir	Date	Berisi tanggal lahir mahasiswa
5	Gol_darah	Varchar(3)	Berisi golongan darah mahasiswa
6	Alamat	Varchar(100)	Berisi alamat tempat tinggal mahasiswa

Pada penelitian ini, peneliti melakukan desain program yang dilengkapi dengan *Data Dictionary* (Kamus Data).

f. *Story Board*

Story Board adalah visualisasi ide dari aplikasi yang akan dibangun, sehingga terdapat gambaran dari aplikasi yang akan dihasilkan. Storyboard dapat dikatakan juga visual script yang akan dijadikan outline dari sebuah proyek, ditampilkan *shot by shot* yang biasanya disebut dengan istilah scene.

Dalam penelitian ini peneliti akan melengkapi desain program dengan *Story Board*.

3. Perspektif Program

Perspektif Program merupakan analisa yang menyangkut kebutuhan fungsional, kebutuhan pengguna atau *user*, kebutuhan masukan (*input*), kebutuhan keluran (*output*), kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan kebutuhan perangkat keras (*hardware*). Analisa tentang perspektif program akan disajikan di Bab selanjutnya.

3.3.3 Pengembangan

Hasil dari Desain adalah sebuah aplikasi yang akan diujikan. Pengujian dilakukan dengan teknik pengujian *Black Box*, Rasionalisasi Aplikasi oleh Pakar Pengembangan Perangkat Lunak dan Rasionalisasi Aplikasi oleh Pakar Pendidikan.

1. *Black Box*

Black Box dimana untuk pengetesan program langsung melihat pada aplikasinya tanpa perlu mengetahui struktur programnya. Testing ini dilakukan untuk melihat suatu program apakah telah memenuhi permintaan sesuai harapan atau belum. Aplikasi akan diuji oleh pakar pengembangan perangkat lunak sehingga mendapat persetujuan layak untuk dipakai/diterapkan.

2. Validasi Pakar Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak

Validasi Pakar Pengembangan Perangkat Lunak bertujuan untuk mendapatkan penilaian dari segi keilmuan RPL. Pengujian ini meliputi aspek fitur, karakteristik pengguna, desain antarmuka, pemodelan sistem. Setelah mendapatkan penilaian lalu masuk ke tahap judgment ahli yang bertujuan untuk mendapatkan persetujuan bahwa aplikasi layak digunakan.

3. Validasi Pakar Psikologi Pendidikan

Validasi Pakar Psikologi Pendidikan bertujuan untuk mendapatkan kelayakan instrument pada aplikasi dari psikologi pendidikan. Hal ini dikarenakan salah satu instrument menyentuh ranah psikologi yaitu instrument tes warna dan tes kepribadian. Setelah mendapatkan penilaian, lalu ke tahap judgment ahli yang bertujuan untuk mendapatkan persetujuan bahwa aplikasi layak digunakan.

4. Validasi Pakar Inovasi Pendidikan

Validasi Pakar Inovasi Pendidikan bertujuan untuk mendapatkan penilaian dari segi kelayakan pada implementasi pendidikan TIK. Pengujian ini meliputi

aspek Relevansi, Efisiensi, Efektivitas dan Fleksibilitas. Setelah dilakukan pengujian, tahap berikutnya adalah penilaian berupa judgment ahli yang bertujuan untuk mendapatkan persetujuan bahwa aplikasi layak digunakan.

3.3.4 Penerapan

1. Proses *publishing* ke internet

Pada tahap ini peneliti melakukan *publishing* ke internet yaitu proses penerbitan agar aplikasi dapat digunakan melalui media internet. Pada tahap awal peneliti melakukan pemesanan dan pembelian domain dan hosting. Setelah itu peneliti melakukan proses upload via FTP ke alamat hosting yang dipesan. Jika proses upload selesai, maka aplikasi pembentukan kelompok belajar siswa berdasar metode *spin wish* berbasis website ini siap diakses melalui internet.

2. Tahapan Persiapan pembelajaran

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran dan instrument penelitian berupa kuisisioner, aplikasi pembentukan kelompok belajar siswa berdasar metode *spin wish* berbasis website yang sudah dapat diakses di internet, dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

3. Pelaksanaan Penerapan

Penerapan aplikasi mulai dilaksanakan pada tanggal 18 Maret 2014 – 25 Maret 2014. Berikut rincian jadwal penelitian yang akan dilaksanakan.

Tabel 3.9
Jadwal Implementasi

NO	TANGGAL	KEGIATAN
1	1Maret 2014	Pertemuan 1: - Membentuk kelompok belajar siswa menggunakan software (dibagi 2 kelompok) - Pembagian modul untuk masing-masing kelompok - Pembelajaran awal oleh guru
2	8Maret 2014	Pertemuan 2: Pelaksanaan Pembelajaran dengan Metode Pembelajaran PLTLP dan Pengisian Angket Siswa dan Guru

3.3.5 Penilaian

Pada tahap ini, peneliti menilai kesesuaian aplikasi pembentukan kelompok belajar berdasar metode *spin wish* berbasis website. Untuk mengetahuinya, peneliti memerlukan data mengenai tanggapan siswa sampel dan guru TIK terhadap penggunaan produk yang telah dikembangkan untuk mengetahui bagaimana penilaian siswa dan penilaian guru dengan adanya produk tersebut serta catatan/revisi aplikasi dari guru TIK. Selain itu peneliti menyajikan pembahasan hasil dari pembentukan kelompok belajar menggunakan aplikasi.

3.4 Instrumen Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan 8 (delapan) buah instrumen yaitu:

1. Angket studi pendahuluan untuk memberikan indikator tentang kebutuhan dan masalah yang ada di wilayah sampel sehingga melatar belakangi penelitian ini.
2. Angket Uji *Black Box*. Angket ini dipergunakan dalam rangka pengujian Aplikasi Pembentukan Kelompok Belajar Siswa Berdasar Metode *Spin Wish* Berbasis Website. Angket ini akan diuji oleh ahli rekayasa perangkat

lunak sehingga dinyatakan lulus uji *black box* dan layak untuk diimplementasikan.

3. Format Uji Rasional Aplikasi Pembentukan Kelompok Belajar Siswa Berdasar Metode *Spin Wish* Berbasis Website untuk Pakar Pengembangan Perangkat Lunak. Hasil yang diperoleh dari format ini adalah mendapatkan data-data skala penilaian berdasarkan aspek Rekayasa Perangkat Lunak.
4. Format Uji Rasional Aplikasi Pembentukan Kelompok Belajar Siswa Berdasar Metode *Spin Wish* Berbasis Website untuk Pakar Psikologi Pendidikan. Hasil yang diperoleh dari format ini adalah mendapatkan data-data skala penilaian berdasarkan aspek Psikologi Pendidikan.
5. Format Uji Rasional Aplikasi Pembentukan Kelompok Belajar Siswa Berdasar Metode *Spin Wish* Berbasis Website untuk Pakar Inovasi Pendidikan. Hasil yang diperoleh dari format ini adalah mendapatkan data-data skala penilaian berdasarkan aspek media Pendidikan.
6. RPP dan Modul digunakan untuk pada penerapan aplikasi dalam pembelajaran TIK.
7. Angket siswa untuk memperoleh respon/tanggapan siswa terhadap aplikasi pembentukan kelompok belajar siswa berdasar metode *spin wish* berbasis website serta penerapannya menggunakan metode pembelajaran PLTLP.
8. Angket guru TIK untuk memperoleh respon/tanggapan guru TIK mengenai penggunaan aplikasi pembentukan kelompok belajar siswa berdasar metode *spin wish* berbasis website.

3.5 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMA N 19 Bandung yang terdiri dari 9 kelas. Sedangkan sampelnya diambil satu kelas dengan metode Purposive Sampling yaitu kelas XI IPA-4. Alasan mengapa memilih kelas XI IPA-4 adalah karena menurut informasi yang didapat bahwa kelas tersebut dapat mewakili karakteristik siswa kelas XI di sekolah tersebut dan alasan mengapa hanya satu kelas yang dipilih karena penelitian ini hanya membutuhkan hasil penelitian evaluasi akhir non test siswa berupa angket sebagai *End-Users*.

3.6 Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Hasil Angket

Data penelitian hasil angket siswa terbagi kedalam tiga aspek yaitu sikap siswa terhadap TIK, sikap siswa terhadap aplikasi pembentukan kelompok berdasar teori *Spin Wish* berbasis Web, dan sikap siswa terhadap penerapan aplikasi pembentukan kelompok berdasar teori *Spin Wish* berbasis Web dalam pembelajaran dengan metode PLTLP.

Skala yang digunakan adalah skala Likert. Ada dua jenis pernyataan dalam skala Likert yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Jawaban keduanya dikategorikan dalam skala Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Ragu (R), Setuju (S) dan Sangat Setuju (SS).

Tabel 3.10
Kategori Jawaban Angket

Jenis Pernyataan	Alternatif Jawaban				
	SS	S	R	TS	STS
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

Suherman (Fauzi, 2013:57) skor siswa dihitung dengan menjumlahkan bobot skor setiap pernyataan dari alternatif jawaban yang dipilih untuk melihat persentase sikap siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase jawaban

f = Frekuensi

n = Banyaknya responden

Klasifikasi interpretasi perhitungan persentase tiap kategori ditafsirkan dengan menggunakan persentase berdasarkan Hendro (Bangsa, 2011)

Tabel 3.11
Interpretasi Angket

Besar Persen	Interpretasi
0 %	Tidak Ada
0 % < p < 25 %	Sebagian kecil
25 % ≤ p < 50 %	Hampir Setengahnya
50 %	Setengahnya
50 % < p < 75 %	Sebagian Besar
75 % ≤ p < 100 %	Pada umumnya
100 %	Seluruhnya

Sebelum melakukan penafsiran, terlebih dahulu data yang diperoleh dihitung nilai rata – ratanya dengan menggunakan rumus Suherman (Fauzi, 2013)

$$\bar{x} = \frac{w}{\sum f}$$

Keterangan

\bar{x} = Rata – rata

w = Nilai setiap kategori

f = jumlah siswa yang memilih setiap kategori

2. Validitas

Validitas yang digunakan adalah validitas isi butir-butir soal yang telah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran khusus dan aspek-aspek yang diukur. Selain itu validitas soal juga diuji validitas butirnya dengan rumus korelasi produk momen, sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

(Ruseffendi, 2005 : 166)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien validitas

X = nilai rata-rata soal-soal tes pertama perorangan

ΣX = jumlah nilai-nilai X

ΣX^2 = jumlah kuadrat nilai-nilai X

Y = nilai rata-rata soal-soal tes kedua perorangan

ΣY = jumlah nilai-nilai Y

ΣY^2 = jumlah kuadrat nilai-nilai Y

XY = perkalian nilai-nilai X dan Y

$\sum XY$ = jumlah perkalian nilai X dan Y

N = banyaknya pasangan nilai

Tabel 3.12
Klasifikasi Koefisien Validitas

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Validitas Tinggi (Baik)
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Validitas Sedang (Cukup)
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas Rendah (Kurang)
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas Sangat Rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak Valid

Sumber : Suherman (Anggraeni, 2012 : 31)

Uji signifikan nilai r_{xy} , Sugiyono (2011)

$$t_{hit} = r_{xy} \sqrt{\frac{N-2}{1-r_{xy}^2}}$$

$$t_{tab} = t(1 - \alpha)(N - 2)$$

Jika $t_{hit} \geq t_{tab}$ maka validitasnya signifikan

Berdasarkan penghitungan validitas hasil uji coba berikut disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.13
Validitas Butir Soal

No.Soa	r_{xy}	Interpretasi	t_{hit}	t_{tab}	Interpretasi
1	0,6843892	Sedang	4,966895	1,701	Signifikan
2	0,5898154	Sedang	3,864845	1,701	Signifikan
3	0,788136	Tinggi	6,775654	1,701	Signifikan
4	0,8666863	Tinggi	9,193226	1,701	Signifikan
5	0,2877509	Rendah	1,589878	1,701	Tidak Signifikan