BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian yang dilakukan penulis disini, adalah pada PT APIQ Karya Kreatif yang beralamat di Jl. Picung No. 109 Gegerkalong Hilir Bandung, berikut uraian mengenai PT APIQ Karya Kreatif.

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

APIQ dikembangkan pertama kali di tahun 2000 oleh seorang guru matematika lulusan ITB. Bapak Agus Nggermanto, untuk membantu anak didik menguasai konsep matematika secara kreatif dari dasar sampai tingkat tertinggi dengan beragam tingkat kemampuan. Saat ini APIQ telah hadir di Bandung, Jakarta, Bekasi, dan Depok.

Awalnya, bapak Agus Nggermanto mengajar di perguruan tinggi. Ia menemukan banyak mahasiswa yang belum menguasai konsep dasar matematika tingkat SMA. Kemuadian ia mengajar siswa SMA yang ternyata banyak siswa tidak menguasai konsep dasar matematika tingkat SMP. Ia menemukan hasil serupa, banyak siswa SMP yang belum menguasai konsep matematika SD. Tanpa pantang menyerah, Agus Nggermanto mengajar matematika siswa SD. Benar juga banyak siswa SD yang belum menguasai konsep dasar matematika yang palinng dasar sekalipun. Kemuadian bapak Agus Nggermanto mengajar matematika anak prasekolah.

Dari perjalanan itu, bapak Agus Nggermanto menyusun sistem belajar APIQ yang membantu anak menguasai konsep matematika secara kreatif, efektif, dan sistematis dari tingkat prasekolah (TK) sampai sekolah menengah atas (SMA) bahkan tingkat pre-university.

APIQ menciptakan lembar kerja dengan susunan pelajaran yang meningkat secara "step by step". Melengkapinya dengan tools edukatif berupa permainan-permainan matematika kreatif. Siswa-siswa APIQ di bandung dengan gembira mengerjakan lembar kerja tersebut sambil memainkan tools edukatif yang kreatif.

Hasilnya banyak siswa TK yang telah menguasai konsep matematika tingkat SD. Banyak siswa SD telah menguasai konsep matematka tingkat SMP dan SMA. Semua siswa belajar matematika kreatif dengan menyenangkan tanpa stres, tanpa tekanan. Para pengajar APIQ siap membantu siswa setiap diperlukan.

Dengan keberasilan APIQ di bandung, banyak orang yang mendorong agar APIQ disebarluaskan keseluruh Indonesia. Para orang tua yang anaknya belajar di APIQ menceritakan pengelamannya ke orang lain. Akhirnya banyak siswa yang belajar di APIQ karena keberhasilan APIQ dari mulut ke mulut. Bapak Agus Nggermanto akhirnya berkomitmen untuk mengembangkan metode metematika kreatif APIQ ke seluruh indonesia bahkan ke seluruh dunia.

Gambar 3.1 : Logo PT APIQ Karya Kreatif

(Sumber : PT Apiq Karya Kreatif Bandung)

3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

3.1.2.1.Visi :

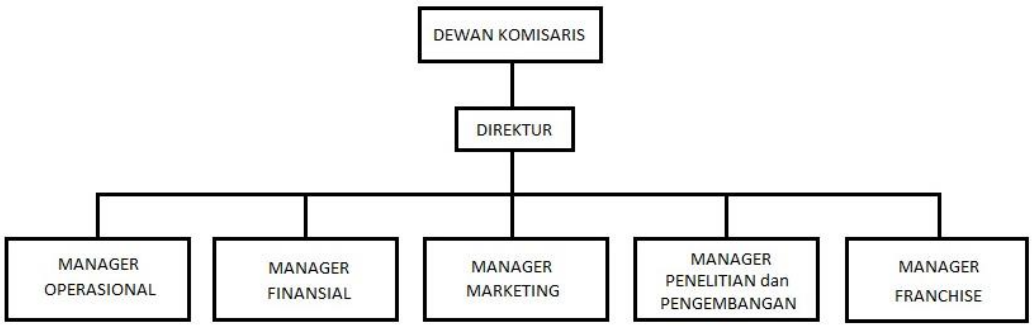
Terciptanya generasi muda yang kreatif, bertanggung jawab, dan peduli dengan mendaya-gunakan matematika kreatif.

3.1.2.2.Misi :

a. Memfasilitasi generasi muda untuk menjadi kreatif melalui matematika kreatif yang holistik.
b. Mengembangkan inovasi pembelajaran matematika kreatif yang berkesinambungan.
c. Mengambangkan pembelajaran matematika kreatif melalui beragam media : digital dan non-digital.
d. Menjadi organisasi yang sehat secara spiritual dan finansial.
e. Menjadi organisasi yang memiliki kebebasan dalam menentukan pilihan.
f. Memberdayakan masyarakat luas melalui usaha dan pendidikan matematika kreatif.
g. Memberi kontribusi positif bagi kemajuan global alam semesta.

3.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan

Agar aktifitas dan kegiatan kerja suatu perusahaan berjalan dengan baik perlu adanya suatu struktur organisasi dan pembagian kerja. Struktur organisasi yang baik harus menggambarkan fungsi-fungsi, wewenang dan tanggung jawab dari setiap bagian yang ada dalam perusahaan dengan jelas, yang dimana dalam hal ini bertujuan untuk mencipakan suatu pengendalian internal perusahaan yang terkontrol dan sistematis. Berikut adalah struktur organisasi pada PT APIQ Karya Kreatif :



Gambar 3.2 : Struktur Organisasi

(Sumber : PT Apiq Karya Kreatif Bandung)

3.1.4. Deskripsi Jabatan Perusahaan

Deskripsi jabatan menjelaskan akan tugas, wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing fungsi dalam perusahaan. Deskripsi jabatan PT APIQ Karya Kreatif adalah sebagai berikut:

A. Dewan Komisaris

Bertanggung jawab secara penuh atas nama perusahaan, mengambil keputusan-keputusan penting yang berhubungan dengan posisi dan eksistensi perusahaan.

B. Direktur

Bertanggung jawab menjalankan perusahaan, menetapkan strategi perusahaan, merencanakan dan mengendalikan perusahaan secara aktif.

C. Manager Operasional

Menjalankan tugas harian perusahaan, menangani berbagai hal yang berhubungan dengan operasional perusahaan.

D. Manager Financial

Membuat laporan keuangan dan mengendalikan pemasukan dan pengeluaran keuangan perusahaan.

E. Manager Marketing

Menjalakan tugas untuk mencapai target perolehan pendapatan, sosialisasi, dan kampanye awarness perusahaan serta menjalin hubungan dengan pelanggan.

F. Manager Penelitian dan Pengembangan

Menjalankan penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan produk dan layanan baru perusahaan serta peningkatan kualitas dari produk dan jasa yang tersedia.

G. Manager Franchise

Menjalakan strategi ekspansi perusahaan dengan sistem kerja sama franchise atau waralaba.

3.2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian *Reasesrch and Development* (R&D) atau metode penelitian dan pengembangan. Metode

penelitian *Reasesrch and Development* yang selanjutnya akan disingkat menjadi R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (hardware), seperti buku, alat tulis, dan alat pembelajaran lainnya. Akan tetapi, dapat pula dalam bentuk perangkat lunak (software). [8]

Dalam pelaksanaan R&D, ada beberapa metode yang akan digunakan yaitu metode deskriptif, evaluatif dan eksperimental. Metode penelitian deskriptif digunakan dalam penelitian untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada. Metode evaluatif digunakan untuk mengevaluasi proses ujicoba pengembangan suatu produk. Dan metode eksperimental dugunakan untuk menguji keampuhan dari produk yang dihasilkan.

Seperti yang sudah disebutkan diatas bahwa metode Reaserch and Development menguji keefektifan suatu produk yang baru dan sudah melalui langkah-langkah penyempurnaan. Tetapi dikarenakan suatu penelitian yang terbatas, penulis membatasi penelitian hanya untuk mengetahui respon user terhadap media yang penulis buat sebagai multimedia pembelajaran matematika kreatif sebagai alat bantu pembelajaran dari aspek rekayasa perangkat lunak, aspek pembelajaran, dan aspek komunikasi visual.

3.2.1. Desain Penelitian

Dalam melakukan penelitian, perlu adanya desain penelitian yang bertujuan agar data dan informasi yang diperoleh lengkap dan akurat. Desain

penelitian adalah semua proses yang dilakukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian.

Berdasrakan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa desain penelitian merupakan sebuah proses dalam melakukan perencanaan dan pelaksanaan penelitian sehingga penulis dapat melakukan penelititan secara baik dan sistematis. Oleh karena itu, membuat desain penelititan sangat penting agar pembuatan sebuah karya ilmiah dapat terselesaikan secara cepat dan baik.

Desain penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan identifikasi masalah.
2. Menetapkan masalah-masalah yang akan diteliti.
3. Pemilihan prosedur dan teknik yang akan digunakan.
4. Menayusun alat serta teknik pengumpulan data.
5. Penulisan laporan hasil penelititan termasuk proses penelitian dan interprestasikan data.

3.2.2. Jenis Dan Metode Pengumpulan Data

Penulis menggunakan beberapa teknik dalam melakukan pengambilan data, adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Sumber data primer yaitu sumber data yang berasal dari perorangan, kelompok, panel atau sumber terselubung. Dalam memperoleh data primer penulis melakukan observasi dan wawancara.

Metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis adalah :

1. Observasi, yaitu dengan cara melakukan peninjauan langsung ke lokasi objek penelitian. penulis secara langsung menganalisis sistem yang dilakukan di PT APIQ Karya Kreatif.
2. Wawancara, yaitu dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung pada pihak yang terkait mengenai data – data dan informasi yang dibutuhkan, wawancara dilakukan kepada Bapak Agus Nggermanto.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Menggunakan data tertulis yaitu memperoleh data dengan menganalisis dan mempelajari dokumen atau catatan yang digunakan di tempat bimbingan belajar tersebut, seperti buku-buku mengenai konsep dasar aritmatik, dan beberapa gambar poster untuk permainan aritmatik.

3.2.3. Metode Pendekatan Dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem dilakukan untuk memperoleh rancangan yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan sistem, hal ini diperlukan karena sebelum memulai pengembangan hendaknya dipersiapkan terlebih dahulu metode pemodelan seperti apa yang harus digunakan, langkah – langkah pemecahan masalah, serta solusi yang pilih dengan memprioritaskan ketepatan waktu selesai dan efektifitas dalam perancangan sebuah sistem. Kemudian dilanjutkan dengan pengembangan sistemnya untuk menyelesaikan masalah hingga tercapainya tujuan penelitian dan pengembangan sistem.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis adalah metode pendekatan sistem berorientasi objek (*Object-Oriented*), dimana semua data dan

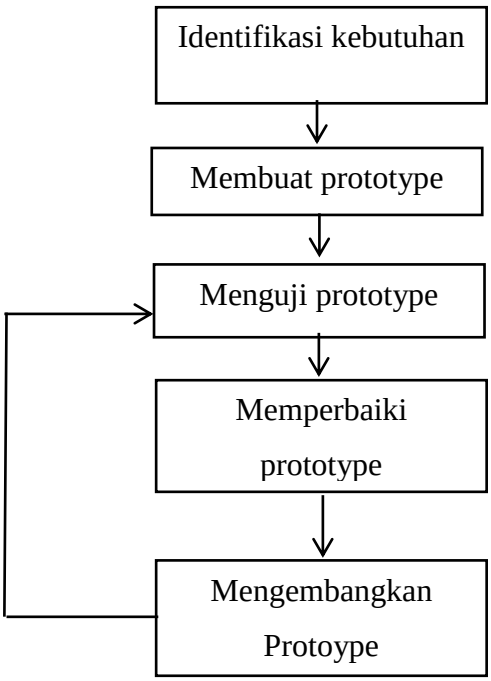
fungsi dibungkus dalam *class-class* atau objek-objek. Dalam metode pendekatan berorientasi objek setiap objek dapat menerima pesan, memproses data, mengirim, menyimpan dan memanipulasi data. Beberapa objek berinteraksi dengan saling memberikan informasi satu terhadap yang lainnya. Masing-masing objek harus berisikan informasi mengenai dirinya sendiri dan dapat dihubungkan dengan objek yang lain.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan yang akan digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi. Metodelogi yang digunakan penulis dalam melakukan perancangan aplikasi belajar ini yaitu dengan menggunakan metode prototipe. Prototipe adalah proses pengembangan suatu prototipe secara cepat untuk digunakan terlebih dahulu dan ditingkatkan terus menerus sampai didapatkan sistem yang utuh. [9]

Metode *prototype* memulai pengembangan sistem dari proses pengumpulan kebutuhan *user* terhadap sistem informasi yang akan dibuat. Lalu dari kebutuhan – kebutuhan tersebut dibuatlah *prototype* (rancangan atau bentuk sementara) sistemnya untuk memudahkan *user* mendapatkan gambaran hidup akan sistem yang akan dibuat lebih lanjut, pada tahap ini interaksi antara user dan pengembang mulai dilakukan. Sebuah *prototype* merupakan sebuah produk yang belum jadi, *prototype* biasanya baru menyediakan tampilan antar muka serta beberapa fungsi – fungsi dasar saja. Dari tahap ini sebuah *prototype* mulai dievaluasi oleh *user* sampai sesuai dengan yang diinginkan. Dengan demikian

penulis dapat mempelajari kebutuhan *user* secara detail dan menerapkanya secara tepat dalam proses pembuatan sistem informasinya.



Gambar 3.3 : Model Proses Prototype

(Sumber: Abdul Kadir, 2003. Pengenalan Sistem Informasi.ANDI, Yogyakarta)

Penjelasan dari tahap – tahap model prototype adalah sebagai berikut:

1) Identifikasi Kebutuhan

   Pada tahap ini pengembang dan pemakai menentukan hal – hal yang diperlukan serta kondisi – kondisi yang diinginkan untuk hasil akhir produk perangkat lunak yang akan dibuat nantinya. Tahapan ini juga mempertimbangkan kemungkinan – kemungkinan pertentangan yang akan muncul dari hasil analisis, dokumentasi, validasi atau persyaratan sistem. Tahap ini sangat penting untuk keberhasilan suatu sistem atau projek dalam

menciptakan sebuah perangkat lunak yang terdokumentasi, dapat dikembangkan, terukur, dapat diuji dan sesuai dengan kebutuhan.

2) Membuat *Prototype*

Setelah kebutuhan pemakai teridentifikasi, pengembang dapat mulai mengerjakan rancangan sementara perangkat lunak yang akan dibuat dengan berfokus terlebih dahulu pada reka gambar tampilan antar muka dengan simulasi fungsi kebutuhan utama, misalkan dengan membuat input dan hasil akhir outputnya, hal ini untuk memudahkan pengguna untuk melakukan evaluasi *prototype*.

3) Menguji *Protoptype*

Pada tahap ini pemakai sistem langsung menggunakan prototipe dasar yang dibangun dan menilai kekurangan-kekurangan dari prototipe. Kemudian pemakai sistem memberikan masukan-masukan kepada pembuat sistem mengenai kekurangan prototipe yang telah dibangun.

4) Memperbaiki *Protoptype*

Pada tahap ini aplikasi dapat diperbaiki ketika terjadi kesalahan menyangkut proses dan fungsi yang berjalan di aplikasi.

5) Mengembangkan *Protoptype*

Pada tahap ini pembuat sistem membuat *installer* sistem yang telah dibuat disimpan dalam bentuk CD (*Compact Disc*) dan dapat dikembangkan apabila mengalami perubahan sesuai permintaan pemakai atau konsisi dilapangan.

Keunggulan *prototype* adalah:

1. Terciptanya komunikasi aktif antara pengembang dan *user*
2. User mendapatkan gambaran awal akan perangkat lunak yang sedang dibuat dan dapat memberikan saran serta masukan
3. Pendekatan *prototype* sangat baik diterapkan untuk *user* yang tidak paham Teknologi Informasi, *user* ini biasanya kesulitan menentukan akan kebutuhan sistem bahkan kadang sulit menjelaskan apa yang sebetulnya diinginkan akan hasil akhir perangkat lunak yang ingin dibuat.
4. Sebuah *protoype* membantu mendemonstrasikan konsep dan prospek sebuah perangkat lunak kepada investor untuk pembiayaan suatu projek.
5. Mengurangi resiko kegagalan projek karena potensi resiko dapat teridentifikasi secara dini melalui evaluasi berulang yang dilakukan pada saat evaluasi *prototype*.
6. Waktu pengembangan akan lebih singkat jika dokumen spesifikasi sistem telah lengkap dan jelas karena pengembang mampu mendapatkan gambaran yang jelas akan perangkat lunak yang akan dibuat melalui interaksi aktif antara pengembang dengan *user*.

Kelemahan *prototype* adalah :

1. Pembuatan prototype umumnya menggunakan *resource* (waktu, tenaga, uang) pihak pengembang terlebih dahulu, hal ini memiliki resiko kerugian yang lebih tinggi dibanding metode pengembangan sistem yang lain.
2. *Resource* yang disiapkan cendrung tinggi ketika terjadi revisi berulang.
3. Proses prototyping lambat

4. Terlalu banyak campur tangan *user* dalam suatu projek tidak selalu dapat diterima oleh anggota tim pengembang
5. Terlalu banyak perubahan dapat merusak ritme tim pengembang

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis Dan Perancangan

Dalam perancangan suatu sistem informasi diperlukan alat bantu. Alat bantu ini bertujuan untuk mempermudah dalam menggambarkan komponen-kompenen yang ada, proses yang terjadi dan membuat usulan pemecahan masalah secara logika. Adapun beberapa alat bantu yang digunakan adalah sebagai berikut:

A. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberikan sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. Usecase diagram menampilkan *actor* mana yang menggunakan usecase mana, usecase mana yang memasukan usecase lain dan hubungna antara *actor* dan *usecase.*

B. Skenario *Use Case*

Skenario Use Case Mendeskripsikan secara umum prosedur yang berlangsung didalam sebuah *use case* berdasarkan aktor – aktor yang berinterkasi dengan *use case* tersebut serta menjelaskan respon sistem terhadap interaksi yang dilakukan aktor pada prosedur tersebut.

C. *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah diagram UML yang menggambarkan *actions* (tindakan – tindakan) yang terjadi di dalam alur kerja suatu sistem atau proses bisnis. *Activity diagram* menekankan pada urutan langkah tiap tindakan serta

aturan – aturan kondisinya. Sebuah tindakan dapat terjadi akibat dari tindakan lain atau berdasarkan kondisi tertentu yang terjadi di sistem.

D. *Class Diagram*

Class diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

E. *Sequence Diagram*

Sequence diagram secara khusus menjabarkan behavior sebuah sekenario tunggal. *Sequence diagram* menunjukan sebuah objek contoh dan pesan-pesan yang melewati objek-objek dalam *use case*.

F. *Deployment Diagram*

Deployment atau *physical* diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, *server* atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi *serve*r, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal.

3.2.4. Pengujian *Software*

Pengujian *software* (perangkat lunak) merupakan tahapan penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin suatu perangkat lunak memiliki kualitas yang baik yaitu berfungsi sesuai dengan yang diharuskan serta bebas kesalahan dan kerusakan. Metode pengujian

perangkat lunak adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak menggunakan tahapan prosedur dan mekanisme tertentu sehingga mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan.

Pengujian perangkat lunak (*software*) yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah *Black Box Testing*. Pengujian *Black Box* adalah pengujian yang berfokus pada fungsionalitas suatu perangkat lunak tanpa memperhatikan stuktur kode didalamnya. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Penguji menentukan sepasang input dan output yang benar dan yang salah lalu mengujikan pada sistem apakah hasil valid atau tidak.

Pengujian *black box* mencari kesalahan pada kategori – kategori berikut:

1. Fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan tampilan antar muka
3. Struktur *database* atau kesalahan akses external pada *database*
4. Performa dan tingkah laku perangkat lunak
5. Eksekusi dan penyelesaikan proses

Keuntungan pengujian *black box* yaitu:

1. Pengujian dilakukan berdasarkan sudut pandang pengguna
2. Penguji tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemprograman atau bagaimana proses pengembangan perangkat lunaknya
3. Pengujian dapat dilakukan oleh pihak ketiga sehingga lebih objektif dan netral

4. Kasus pengujian dapat didesain langsung setelah spesifikasi perangkat lunak telah komplit.

Kekurangan pengujian *black box:*

1. Variasi input yang bisa diujikan terbatas pada spesifikasi fungsional sehingga dapat menimbulkan kemungkinan kesalahan tersembunyi dikemudian hari.
2. Tanpa spesifikasi yang jelas yang dimana hal ini umum terjadi, desain kasus pengujian sulit untuk dibuat.
3. Ada redudansi pengujian seandainya pengembang telah melakukan uji kasus secara mandiri sebelumnya.

3.3. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana sistem yang berjalan pada objek yang teliti. Hasil analisis sistem yang berajalan dapat memberi pengembaang informasi yang berguna dalam menyiapakan spesifikasi sistem perangkat lunak yang akan dikembangkan. Analisis tersebut akan dilakukan pada dokumen – dokumen dan prosedur – prosedur yang terlibat di dalam sistem yang sedang berjalan.

Berdasarkan informasi yang sudah didapatkan sebagai acuan pembuatan aplikasi *game* edukasi tentang matematika kreatif, poin-poin kebutuhan yang bisa diperoleh untuk konten tersebut adalah sebagai berikut :

a. Kontent multimedia ini tidak terhubung ke jaringan atau internet.
b. Segmen pengguna aplikasi ini adalah tingkat siswa kelas I dan II SD.

c. Cara penyampaian materi dengan penggunaan multimedia interaktif yang dilengkapi dengan permainan untuk menguji pemahaman *user*.

3.3.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan salah satu bentuk analisis data yang dibutuhkan untuk penelitian dan di kumpulkan saat melakukan proses penelitian. Hal ini dilakukan untuk menghasilkan beberapa dokumen yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi. Adapun dokumen yang dihasilkan dalam proses penelitian adalah sebagai berikut :

1. Dokumen profile PT. APIQ Karya Kreatif
2. Dokumen visi dan misi PT. APIQ Karya Kreatif
3. Dokumen struktur organisasi PT. APIQ Karya Kreatif

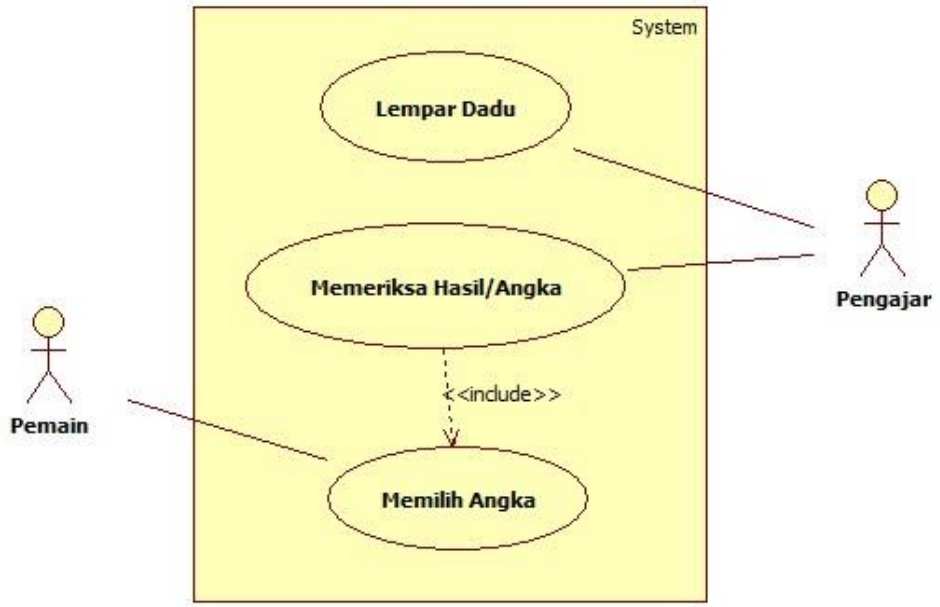
3.3.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur dilakukan untuk mengetahui proses – proses apa saja yang terjadi dalam pelaksanaan proses bisnis objek yang diteliti. Analisis ini juga memberikan informasi akan rangkain alur kerja dari proses – proses tersebut. Melalui analisis prosedur yang sedang berjalan, pengembang dapat memperoleh gambaran akan fungsi – fungsi yang dibutuhkan serta sebagai bahan evaluasi dalam proses pengembangan sistem. Adapun prosedur kegiatan belajar dan mengajar yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Pengajar memberikan penjelasan permainan kemudian mulai melemparkan dua buah dadu.
2. Pemain memperhatikan hasil dadu yang telah dilempar dan memilih hasil.
3. Pengajar memeriksa hasil angka dari pilihan pemain.

3.3.2.1. *Use Case Diagram* Yang Sedang Berjalan

Adapun *usecase diagram* sistem yang berjalan adalah sebagai baerikut :



Gambar 3.4 : *Use Case Diagram* Sistem yang Sedang Berjalan

(Sumber : Yulianto. AA, dan Gartina, I,2009 Analisis dan Desain Sistem Informasi.Bandung)

3.3.2.2. Skenario *Use Case Diagram* Yang Sedang Berjalan

Skenario *Use Case* mendeskripsikan secara umum prosedur yang berlangsung didalam sebuah *use case* berdasarkan aktor – aktor yang berinterkasi dengan *use case* tersebut serta menjelaskan respon sistem terhadap interaksi yang dilakukan aktor pada prosedur tersebut. Adapun tahapan-tahapan skenario *use case* pada PT. APIQ Karya Kreatif yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

1. Skenario *Use Case* : Lempar Dadu

Tabel 3.1 Tabel Skenario *Use Case* Lempar Dadu

Nama Use Case : Lempar Dadu Aktor Utama : Pengajar Aktor Pendukung : Pemain Deskripsi : Pengajar Melampar Dadu	
Skenario Utama	
Kondisi Awal : Pengajar dan Pemain siap bermain	
Pengajar	Pemain
1. Pengajar mulai melempar dadu	2. Pemain melihat hasil angka dari dua buah dadu
Kondis Akhir : Dadu di lempar dan muncul hasil	

2. Skenario *Use Case* : Memilih Angka

Tabel 3.2 Tabel Skenario *Use Case* Memilih Angka

Nama Use Case : Memilih Angka Aktor Utama : Pemain Aktor Pendukung : Pengajar Deskripsi : Pemain memilih angka atau hasil	
Skenario Utama	
Kondisi Awal : Dadu telah dilempar	
Pemain	Pengajar
3. Pemain memilih angka suatu aritmatik	4. Melihat hasil angka yang dipilih oleh pemain
Kondis Akhir : Angka telah dipilih sesuai hasil aritmatik	

3. Skenario *Use Case* : Memeriksa Hasil/angka

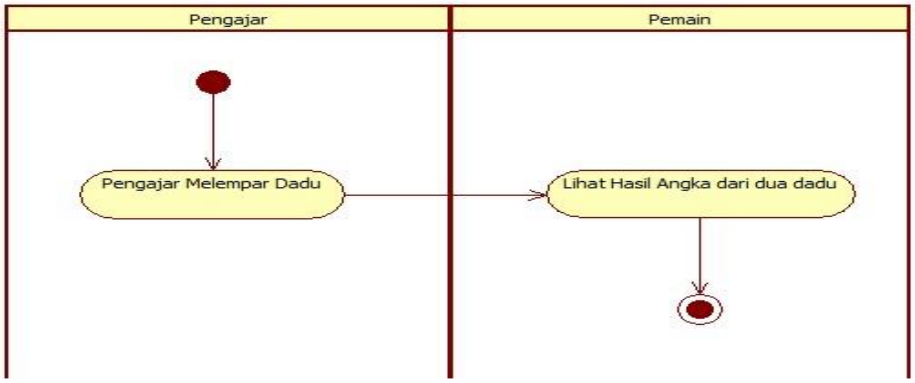
Tabel 3.3 Tabel Skenario Memeriksa Hasil/angka

Nama Use Case	: Memeriksa Hasil/Angka
Aktor Utama	: Pengajar
Aktor Pendukung	: Pemain
Deskripsi	: Pengajar memeriksa hasil atau angka
Skenario Utama	
Kondisi Awal : Angka telah dipilih sesuai hasil aritmatik	
Pengajar	Pemain
5. Pengajar memeriksa hasil atau angka yang telah dipilih	6. Melihat hasil penilaian angka yang telah dipilih
Kondis Akhir : Pengajar menilai hasil angka yang telah dipilih	

3.3.2.3. *Activity Diagram* yang Sedang Berjalan

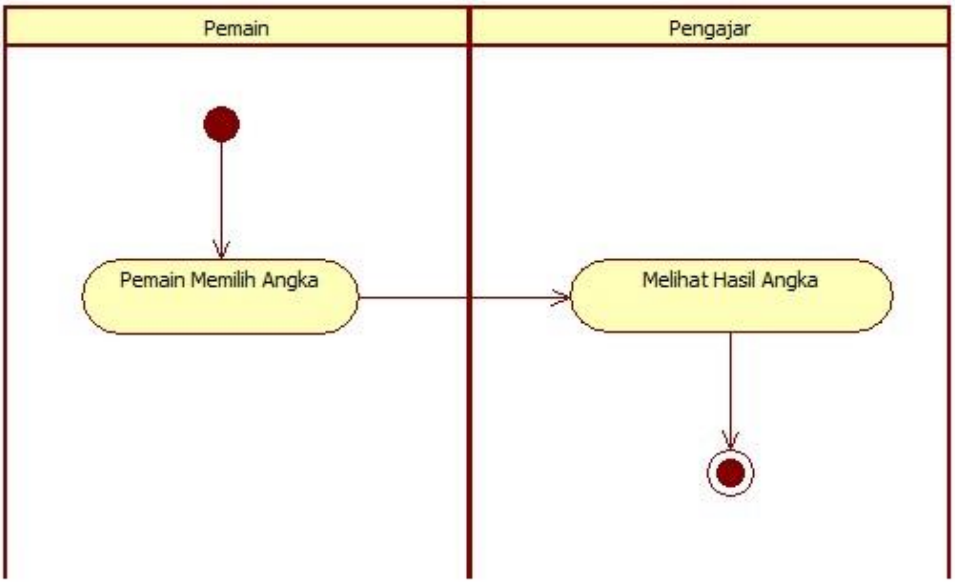
Activity diagaram digunakan untuk menampilkan rangkaian kegiatan dan menunjukkan alur kerja dari suatu titik awal ke titik akhir. Berikut adalah activity diagram sistem yang berjalan :

1. *Activity Diagram* Lempar Dadu



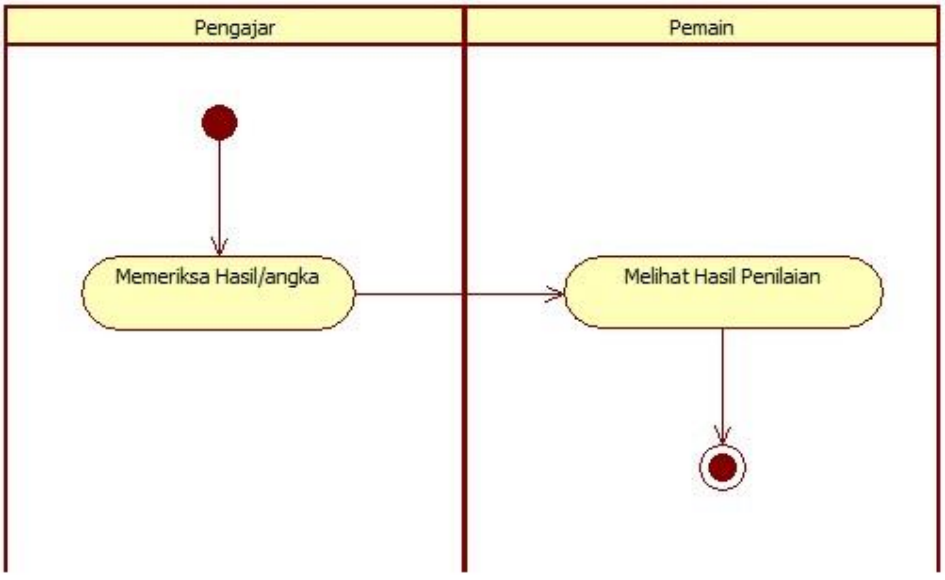
Gambar 3.5 *Activity Diagram* Lempar Dadu

2. *Activity Diagram* Memilih Angka



Gambar 3.6 *Activity Diagram* Memilih Angka

3. *Activity Diagram* Memeriksa Hasil/Angka



Gambar 3.7 *Activity Diagram* Memeriksa Hasil/Angka

3.3.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Evaluasi sistem yang sedang berjalan dilakukan setelah melakukan penelitian dan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan dan bertujuan untuk memberikan solusi yang lebih baik terhadap perubahan sistem yang lebih baik. Adapun evaluasi yang dapat disimpulkan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 : Tabel Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

No	Permasalahan	Solusi
1.	Metode pembelajaran dengan dua buah dadu yang ada hanya dapat dilakukan ketika siswa bimbingan berada di dalam kelas bimbingan.	Membuat aplikasi pembelajaran matematika berbasis multimedia yang dapat digunakan sebagai alat bantu pengajar dan siswa dalam proses belajar dan mengajar tentang pelajaran dasar matematika.
2.	Kecenderungan siswa bimbingan yang mudah cepat bosan ketika belajar menggunakan dua buah dadu secara fisik.	Membuat suatu aplikasi multimedia pembelajaran berupa game super kombi millenium yang membantu proses pembelajaran khusunya matematika dasar.
3.	Terbatasnya waktu belajar mengajar sehingga pelajaran yang membutuhkan pembahasan dalam waktu lama harus dijelaskan dalam	Membuat suatu aplikasi multimedia pembelajaran berupa game super kombi millenium yang membantu proses pembelajaran khusunya

	waktu singkat.	matematika dasar sehingga waktu belajar tidak berkurang dan dapat dimainkan kapanpun.