BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek yang diteliti oleh penulis adalah SMA Negeri 4 Cimahi. Pada bab ini akan di paparkan mengenai sejarah singkat SMA Negeri 4 Cimahi, visi dan misi SMA Negeri 4 Cimahi, struktur organisasi dan deskripsi pekerjaan *(job description).*

3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

SMA Negeri 4 Cimahi merupakan sekolah pemekaran dari SMA Negeri 2 Cimahi, yang pada tahun 1992 berdiri sendiri di lokasi Kelurahan Leuwigajah Jl. Kihapit Barat No. 323.

Saat ini SMA Negeri 4 Cimahi dikepalai oleh Dra.Mimin Hermiati.,MM. Adapun beberapa nama yang pernah menjabat sebagai pimpinan kepala sekolah di SMA Negeri 4 Cimahi, antara lain:

Tabel 3.1 Data Kepala Sekolah SMA Negeri 4 Cimahi

No	Nama Kepala Sekolah	Periode / Tahun Kepemimpinan
1	Dra. Hj. Ratu Yettiy	1988 – 1990
2	Drs. Moch Wasid, SH.	1990 – 1993
3	Drs. Ponimon S.	1993 – 1996

4	Drs. H. Asep Supriatna A.	1996 – 1998
5	Drs. Jojo Sutia	1998 – 2003
6	Dra. Hj. Teti Suryati, SP.	2003 – 2006
7	Dra. Mimin Hermiati., MM.	2006 – Sekarang

Sumber : Divisi ICT SMA Negeri 4 Cimahi.

Dari tahun ke tahun SMA Negeri 4 Cimahi berbenah diri, dimulai dari peningkatan mutu pendidikan, baik dari segi akademik maupun prestasi non akademik siswa maupun keprofesionalitas tenaga pengajar, serta pengadaan sarana dan prasarana yang dapat menunjang mutu pendidikan di SMA Negeri 4 Cimahi.

Adapun prestasi akademik yang diperoleh oleh SMA Negeri 4 Cimahi dari segi akademik tingkat kelulusan Ujian Nasional 99% lulus, banyaknya lulusan (alumni) yang melanjutkan ke jenjang lebih tinggi diantaranya banyak yang diterima di Perguruan Tinggi Negeri melalui jalur PMDK dan SPMB (UNPAD, IPB, UPI, ITB, STAN maupun Perguruan Tinggi yang ada di Indonesia. Salah satu lulusan yang diterima di ITB jalur PMDK mendapatkan bea siswa dari Pemkot Cimahi. Selain PTN dan PTS lulusan SMA Negeri 4 Cimahi banyak melanjutkan ke militer maupun kepolisian. Selain prestasi akademik, prestasi nun akademik pun ditoreh oleh para siswa dari jalur ekstrakurikuler.

Selain akademik, sarana dan prasarana pun lebih ditingkatkan lagi dengan pembangunan jumlah rombongan belajar (kelas), pengadaan Lab. Komputer (2 lokal), Lab. Bahasa, Lab. Biologi dan kimia, Lab. Fisika, Sangar seni, R. Aula, R. Multimedia1 dan multimedia 2 dan sarana lain yang menunjang mutu pendidikan.

Untuk lebih meningkatkan mutu pendidikan, SMA Negeri 4 Cimahi pada tahun 2007 (sekarang) merintis Sekolah Kategori Mandiri (SKM) yaitu sekolah yang menerapkan dan mengembangkan kompetensi / kualitas lulusan (bukan kuantitas lagi yang diterapkan). Sehingga pada tahun 2009 SMA Negeri 4 Cimahi sudah menerapkan SKM yang sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan.

3.1.2 Visi dan Misi SMA Negeri 4 Cimahi

SMA Negeri 4 Cimahi mempunyai visi dan misi dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajarnya. Hal ini untuk mendorong siswa agar berprestasi, kreatif dan mempunyai dedikasi yang tinggi terhadap pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

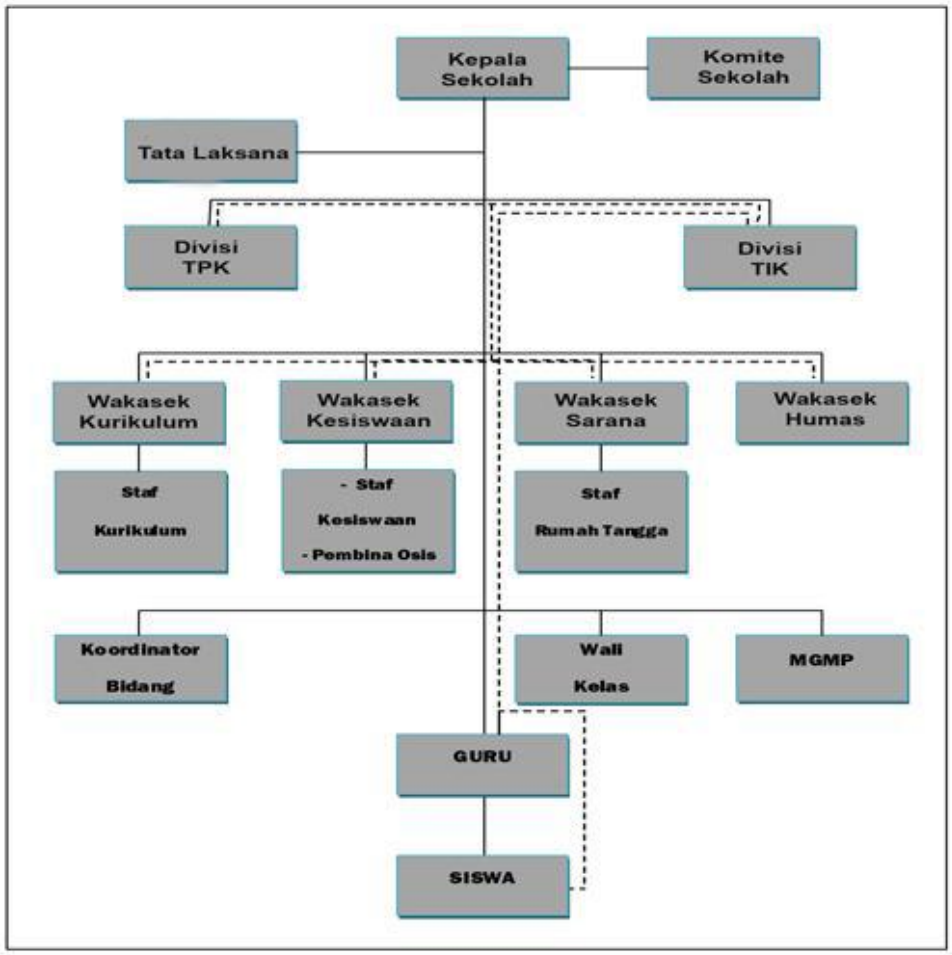
3.1.2.1 Visi SMA Negeri 4 Cimahi

Menuju Pendidikan Bermutu untuk mewujudkan insan Indonesia yang Taqwa, Cerdas, dan Kompetitif.

3.1.2.2 Misi SMA Negeri 4 Cimahi

1. Membina insan bertaqwa dan berakhlak mulia
2. Meningkatkan kualitas SDM (Guru, Pegawai dan Siswa)
3. Meningkatkan pelayanan Pendidikan bagi masyarakat
4. Menerapkan Sistem Pembelajaran Berbasis ICT

3.1.3 Struktur Organisasi SMA Negeri 4 Cimahi



Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMA Negeri 4 Cimahi

3.1.4 Deskripsi Tugas SMA Negeri 4 Cimahi

1. Kepala Sekolah

Kepala Sekolah memiliki tugas :

1) Menyusun perencanaan
2) Mengorganisasikan kegiatan
3) Mengarahkan kegiatan
4) Mengkoordinasikan kegiatan

5) Melaksanakan pengawasan
6) Melakukan evaluasi terhadap kegiatan
7) Menentukan kebijaksanaan
8) Mengadakan rapat
9) Mengambil keputusan
10) Mengatur proses belajar mengajar
11) Mengatur administrasi ketatausahaan, siswa, ketenangan, sarana prasaranan dan keuangan (RAPBS)
12) Melakukan pembaharuan dibidang poses pembelajaran, BK, ekstrakulikuler, dan pengadaan sarana.
13) Melaksanakan pembinaan guru dan karyawan
14) Melakukan pembaharuan dalam menggali sumber daya di Komite sekolah dan masyarakat

2. Staff TPK

1) Mengevaluasi diri keterlaksanaan kurikulum SMA Negeri 4 Cimahi
2) Merencanakan jadwal tahapan kajian perumusan Kurikulum
3) Mengidentifikasi pemenuhan kebutuhan sekolah yang akan dianalisis
4) Mengkoordinasikan penyusunan analisis konteks
5) Pengumpulan dokumen hasil analisis SNP, hasil analisis kondisi satuan pendidikan dan hasil analisis kondisi lingkungan eksternal satuan pendidikan

6) Pengolahan dan interpretasi data hasil analisis
7) Penyusunan draf laporan hasil analisis konteks
8) *Review* dan revisi draf laporan hasil analisis konteks
9) Finalisasi laporan hasil analisis konteks
10) Pengesahan laporan hasil analisis konteks
11) Menyusun Rencana Kerja Sekolah

3. Staff ICT

1) Melakukan pelaksanaan terhadap pengadaan teknologi di sekolah
2) Melakukan pengelolaan dan pemeliharaan teknologi yang ada
3) Melakukan pengelolaan data yang berhubungan dengan sistem terkomputerisasi
4) Membuat laporan-laporan kegiatan yang nantinya akan diserahkan ke kepala sekolah

4. Wakasek Kurikulum

Wakasek urusan Kurikulum bertugas :

1) Mendukung dan mengamankan kebijakan pimpinan
2) Memantau pelaksanaan proses pembelajaran dan menanggulangi kendala yang terjadi pada proses pembelajaran
3) Menyusun dan menjabarkan kalender pendidikan
4) Menyusun pembagian tugas guru dan jadwal pelajaran
5) Mengatur penyusunan program pengajaran (Program Tahunan,Program semester, pengembangan silabus, pengambangan penilaian, penentuan SKBM, dan KKM)

6) Menyusun jadwal dan pelaksanaan tes semester / ujian blok dan ujian Nasional / Ujian Sekolah
7) Mengatur kegiatan ekstrakulikuler
8) Mengatur program penilaian, menerapkan criteria kenaikan kelas, kriteria kelulusan, laporan kemajuan belajar siswa serta pembagian raport dan ijazah
9) Melaksanakan tes akademis bagi siswa mutasi
10) Mengatur pengembangan MGMP
11) Melakukan supervisi administrasi dan akademik
12) Menyusun administrasi kurikulum
13) Mendokumentasikan kegiatan pembelajaran dan penilaian

5. Wakasek Kesiswaan

Wakasek urusan kesiswaan mempunyai tugas sebagai berikut :

1) Mendukung dan mengamankan kebijakan pimpinan
2) Memantau pelaksanaan proses pembelajaran dan menanggulangi kendala yang terjadi pada proses pembelajaran
3) Menyusun program pembinaan kesiswaan (OSIS)
4) Melaksanakan bnimbingan, pengarahan dan pengendalian kegiatan siswa/OSIS dalam rangka menegakan disiplin dan tata tertib sekolah serta pemilihan pengurus OSIS
5) Membina pengurus OSIS, Perwakilan Kelas, Pengurus ekstrakurikuler dalam berorganisasi

6) Mengusun program dan jadwal pembinaan siswa secara berkaitan dan insidental
7) Membina dan melaksanakan koordinasi keamanan, kebersihan, ketertiban, kerindangan, keindahan dan kekeluargaan (7 K)
8) Melaksanakan pemilihan calon siswa teladan dan calon penerima beasiswa
9) Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan siswa secara berkala
10) Mengkoordinasikan tugas tata usaha urusan kesiswaan
11) Mencatat dan menangani permasalahan kesiswaan
12) Membuat persentase kehadiran siswa
13) Membuat tata tertib siswa dalam berbagai kegiatan
14) Koordinasi dengan wakasek kurikulum dalam membuat rencana kegiatan.

6. Wakasek Sarana

Berikut ini tugas Wakasek urusan Sarana :

1) Mendukung dan mengamankan kebijakan pimpinan
2) Memantau pelaksanaan proses pembelajaran dan menanggulangi kendala yang terjadi pada proses pembelajaran
3) Merencanakan kebutuhan sarana prasarana untuk menunjang proses pembelajaran
4) Merencanakan rogram pengadaan sarana prasarana pendidikan
5) Mengatur pemanfaatan sarana prasarana
6) Pengelolaan perawatan, perbaikan, dan pengadaan

7) Mengadministrasikan penggunaan sarana prasarana
8) Menyusun laporan pelaksanaan urusan sarana dan prasarana secara berkala
9) Mengkoordinasikan pembuatan RAPBS/APBS
10) Mengkoordinasikan tugas tata usaha urusan perlengkapan

7. Wakasek Humas

Wakasek urusan Hubungan Masyarakat mempunyai tugas sebagai berikut:

1) Mendukung dan mengamankan kebijakan pemimpin
2) Memantau pelaksanaan proses pembelajaran dan menanggulangi kendala yang terjadi pada proses pembelajaran
3) Mengatur dan mengembangkan hubungan sekolah dengan komite sekolah, orang tua/wali siswa dan instansi terkait
4) Memfasilitasi peran komite sekolah
5) Menyelenggarakan bakti social
6) Membina pengembangan hubungan antara sekolah dengan lembaga- lembaga pemerintahan, dunia usaha dan lembaga-lembaga social lainnya.
7) Menyusun laporan pelaksanaan hubungan masyarakat secara berkala
8) Mengkoordinasikan kegiatan dan pelaksanaan tugas coordinator urusan rumah tangga, koperasi, kantin, pedagang yang masuk ke sekolah

9) Melayani tamu
10) Mengkoordinasikan tugas satpa, penjaga malam dan urusan rumah tangga
11) Mencatat kegiatan-kegiatan rapat, upacara dan lain-lain
12) Mendistribusikan surat-surat/rekomendasi
13) Mengkoordinasikan pelaksanaan karyawisata
14) engatur pelaksanaan rapat, kegiatan sosial, kerja sama denganWakasek sarana dan urusan rumah tangga

8. Staff Kurikulum

Staff kurikulum bertugas membantu wakasek bidang kurikulum dalam hal:

1) Menyusun Tugas guru
2) Membuat Jadwal pelajaran
3) Membuat rekapitulasi perangkat pembelajaran dikelas
4) Bekerjasama dengan MGMP dan BK dalam menanggulangi kelas yang kosong
5) Mengumpulkan dan menginformasikan hal-hal yang berhubungan dengan kurikulum
6) Membuat rekapitulasi, ersenrase dan grafik kehadiran guru
7) Membantu membuat laporan wakasek urusan kurikulum

9. Staff Kesiswaan

Staff kesiswaan bertugas dalam hal :

1) Mengkoordinasikan penyusunan program dalam pelaksanaan bimbingan dan konseling
2) Melakukan koordinasi dengan wali kelas dalam rangka mengatasi masalah masalah yang dihadapi oleh siswa tentang kesulitan belajar, karir, sosial, dan pribadi.
3) Membuat rekapitulasi statistic hasil penilaian bimbingan dan konseling
4) Mengkoordinasikan pelaksanaan psikotes
5) Koordinasi dengan wakasek kesiswaan, kurikulum dan guru yang terkait dalam penjurusan siswa dan pembagian kelas
6) Koordinasi dengan wakasek kesiswaan dalam penentuan beasiswa dan pendaftaran ke perguruan tinggi.

10. Pembina Osis

1) Mengkoordinasikan kegiatan OSIS dan PK
2) Membantu melaksanakan kegiatan MOS dan LDKS bagi siswa kelas X baru
3) Melaksanakan pembinaan tertib administrasi, tertib organisasi dan tertib keuangan OSIS
4) Membimbing pengurus OSIS dan PK menyusun program tahunan secara terperinci
5) Melaksanakan pembinaan dan pengawasan terhadap kegiatan OSIS dalam pelaksanaan ekstrakulikuler

6) Pembinaan dan pengawasan terhadap kegiatan OSIS di luar sekolah
7) Mengupayakan terciptanya keamanan ketertiban selama berlangsungnya proses belajar-mengajar
8) Membantu usaha-usaha lain dengan staf sekolah bagi kepentingan kemajuan siswa
9) Membantu guru BK /Guru/Wali kelas dalam membina pribadi siswa agar tercipta perkembangan dan penyesuaian siswa yang optimal
10) Mendorong siswa untuk berprestasi dibidang pelajaran dan ekstrakulikuler

11. Staff Rumah Tangga

1) Melakukan koordinasi dengan Wakasek Sarana
2) Pengelolaan, merawat, memperbaiki dan mengadakan persediaan prasarana disekolah
3) Melakukan pengadaan terhadap kebutuhan sarana prasarana proses belajar mengajar.

12. Koordinator Bidang

1) Melakukan koordinasi dengan wakasek kurikulum, wakasek kesiswaan, wakasek sarana, wakasek Humas, wali kelas dan MGMP
2) Melakukan dan memberikan pembagian tugas terhadap divisi terkait.

3) Melakukan pengawasan dan evaluasi terhadap kegiatan proses belajar mengajar.

13. Wali Kelas

Wali kelas memiliki tugas yaitu :

1) Wali kelas sebagai Pengelola Kelas
2) Penyelenggara administrasi kelas
3) Penyusunan atau membuat statistic kehadiran bulanan siswa
4) Pengisian daftar kumpulan nilai
5) Pembuatan catatan khusus tentang siswa
6) Pencatatan mutasi siswa
7) Pengisian buku Laporan Hasil Penilaian Hasil Belajar
8) Pembagian buku Laporan Hasil Penilaian Belajar
9) Mengingatkan pembayaran administrasi keuangan
10) Memperhatikan kenyamanan ruangan kelas

14. MGMP

1) Analisis kompetensi siswa yang akan dikembangkan secara bertahap menurut urutan waktu dan tingkat pada kurun waktu tiga tahun
2) Mengkoordinasikan sebaran kompetensi siswa dengan mata pelajaran lain dalam setiap tingkat
3) Menentukan jumlah tugas dan sebaran tugas siswa dalam kurun waktu tiga tahun

4) Penyusunan program tiga tahun, program tahunan dan proram semester pada mata pelajaran sejenis
5) Membangun tim kerja dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi proses pembelajaran pada mata pelajaran sejenis
6) Mengembangkan media pembelajaran dengan memanfaatkan sumber daya berbasis lingkungan yang diselaraskan perubahan dan perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi
7) Mengkoordinasi dengan guru sesame mata pelajaran dalam menentukan KKM
8) Bersama guru bidang yang sama membahas penyusunan soal dan kisi-kisi dalam ulangan semester disekolah
9) Mengkoordinasikan pembuatan paket soal
10) Mengkoordinasikan pembahasan tentang perangkat pembelajaran, metode pembelajaran dan sebaginya dalam kegiatan MGMP sekolah.

15. Guru

1) Membuat dan menyiapkan program serta perangkat pembelajaran
2) Melakukan sosialisasi Kompetensi Dasar (KD), Standar Kompetensi, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), Sistem dan prosedur penilaian kepada siswa di awal pertemuan sebelum proses belajar mengajar awal dimulai
3) Melaksanakan kegiatan penilaian berkesinambungan
4) Membuat daftar nilai

5) Menyusun dan melaksanakan program perbaikan dan pengayaan
6) Melaksanakan kegiatan membimbing siswa dalam kegiatan pembelajaran
7) Membuat bahan ajar
8) Membuat alat peraga/pelajaran
9) Membuat media pembelajaran
10) Melaksanakan tugas tambahan di sekolah
11) Mengadakan pengembangan setiap bidang pelajaran yang menjadi tanggung jawabnya
12) Membuat catatan tentang kemajuan hasil belajar masing-masing siswa yang diajarnya
13) Meneliti daftar hadir siswa sebelum memulai pelajaran
14) Ikut berperan aktif dalam menegakan disiplin siswa
15) Bertanggung jawab terhadap kebersihan dan penghijauan ruang kelas dan ruang praktikum
16) Mengumpulkan dan menghitung angka kredit untuk kenaikan pangkatnya
17) Berkoordinasi dengan guru BK untuk melaksanakan penangan siswa dan home visi

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh fakta-fakta dari suatu pengetahuan dengan cara mengumpulkan, mencatat dan menganalisa data yang dikerjakan secara sistematis berdasarkan ilmu pengetahuan.

3.2.1 Desain Penelitian

Dalam melakukan suatu penelitian perlu dilakukan perencanaan penelitian agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan sistematis. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk menjelaskan aspek-aspek yang relevan tentang fenomena perseorangan, organisasi, perusahaan berorientasi industri atau perspektif lainnya, membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam penelitian ini yaitu menggunakan sumber data primer dan sumber data sekunder, berikut penjelasannya:

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Data primer merupakan data mentah yang diperoleh secara langsung melalui wawancara dengan pihak sekolah SMA Negeri 4 Cimahi yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan, kemudian akan diolah untuk pembuatan perancangan sistem informasi yang dibutuhkan.

1. Pengamatan Langsung (Observasi)

   Teknik ini merupakan kegiatan pengamatan yang dilakukan secara langsung oleh peneliti terhadap subjek pengamatan. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan langsung di SMA Negeri 4 Cimahi. Kegiatan pengamatan yang sudah dilakukan yaitu berupa pengamatan mengenai kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan *Tryout* yang dilaksanakan di SMA Negeri 4 Cimahi.

2. Wawancara (Interview)

   Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis dengan melakukan tanya jawab secara lisan dengan dengan Staff ICT yaitu Bapak Ruhiyat.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang dikumpulkan oleh orang atau institusi selain peneliti yang melakukan kajian pada saat ini. Data sekunder bisa didapat dari internal maupun eksternal organisasi baik melalui internet maupun publikasi.

1. Studi Pustaka

Pengumpulan data dan sumber informasi dari buku-buku, jurnal, internet yang mempunyai kaitan dengan topik android dan *Tryout* UN.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem menggambarkan tahapan-tahapan dalam proses penelitian guna memecahkan masalah penelitian dari awal perencanaan hingga tercapainya tujuan penelitian dan pengembangan sistem.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

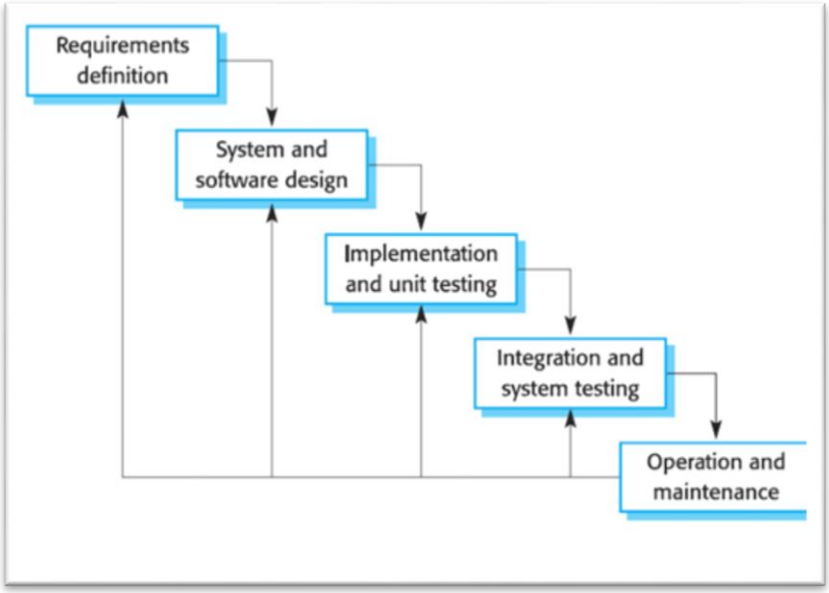
Metode pendekatan sistem yang penulis gunakan dalam analisis dan perancangan sistem adalah metode pendekatan sistem berorientasi objek (Object-Oriented).

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam suatu pengembangan sistem informasi dalam suatu penelitian perlu digunakan suatu metodologi pengembangan sistem yang dapat digunakan sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dikerjakan selama pengembangan sistem itu. Dengan mengikuti metode atau prosedur-prosedur yang diberikan oleh suatu metodologi. Maka pengembangan sistem diharapkan akan dapat diselesaikan dengan mudah dan dapat mencapai suatu tujuan yang baik seperti penulis harapkan.

Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai dengan sistem tersebut diterapkan, dioperasikan dan dipelihara. Daur atau siklus hidup dari pengembangan sistem merupakan suatu

bentuk yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah di dalam tahapan tersebut dalam proses pengembangannya. Pada penelitian ini, metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah metode pengembangan sistem Waterfall.



Gambar 3.2 Model Pengembangan Sistem Waterfall

Sumber : Sommerville, Ian. "*Software Engineering*". 6th. Addison Wesley.2001

Dengan tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Requirements analysis and definition: Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.
2. System and *software* design: Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.

3. Implementation and unit testing: desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.
4. Integration and system testing: Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (System testing).
5. Operation and maintenance: mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya. Kekurangan yang utama dari model ini adalah kesulitan dalam mengakomodasi perubahan setelah proses dijalani. Fase sebelumnya harus lengkap dan selesai sebelum mengerjakan fase berikutnya.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Dengan metode pendekatan sistem yang berorientasi objek, maka penulis akan menggambarkan bagaimana karakteristik sistem tersebut dengan menggunakan pemodelan yang disebut Unifield Modelling Language (UML). Secara umum UML diterapkan dalam pengembangan sistem/perangkat lunak berorientasi objek sebab metodologi UML ini umumnya memiliki keunggulan-keunggulan di bawah ini:

1. *Uniformity*. Dengan metodologi UML (atau berorientasi objek pada umumnya), para pengembang cukup menggunakan 1 metodologi dari tahap analisis hingga perancangan. Hal ini tidak bisa dilakukan dalam metodologi

pengembangan terstruktur.Dengan perkembangan masa kini ke arah aplikasi GUI (*Graphical User Interface*), UML juga memungkinkan kita merancang komponen antar muka pengguna (*User Interface*) secara terintegrasi bersama dengan perancangan perangkat lunak sekaligus dengan perancangan basis data.

2. Understandability. Dengan metodologi ini kode yang dihasilkan dapat diorganisasi kedalam kelas-kelas yang menghubungkan masalah sesungguhnya sehingga lebih mudah dipahami siapa pun juga.

3. Stability. Kode program yang dihasilkan relatif stabil sepanjang waktu sebab sangat mendekati permasalahan sesungguhnya dilapangan.

4. Reusability. Dengan metodologi berorientasi objek, dimungkinkan penggunaan ulang kode, sehingga pada gilirannya akan sangat mempercepat waktu pengembangan perangkat lunak (atau sistem informasi). Sebagaimana yang telah dijelaskan diatas tentang UML, bahwa untuk mendapatkan banyak pandangan terhadap sistem informasi yang akan dibangun, UML menyediakan beberapa alat bantu diagram visual yang menunjukan berbagai aspek dalam sistem. Ada beberapa alat bantu diagram yang disediakan dalam UML antara lain :

1. *Use case* Diagram

Diagram *Use case* merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku sistem. Masing-masing diagram *Use case* menunjukkan sekumpulan *Use case*, aktor dan hubungannya. Diagram *Use case* dalah penting untuk

memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem. Diagram-diagram *Use case* merupakan pusat pemodelan perilaku system, subsistem dan kelas.

Use case mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan member sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. *Use case* Diagram menampilkan aktor mana yang menggunakan *Use case* mana, *Use case* mana yang memasukan *Use case* lain dan hubungan antara actor dan *Use case*. Diagram ini memperlihatkan himpunan Use-Case dan Actor-Actor (jenis khusus dari kelas). Diagram ini penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

2. *Activity* diagram

Diagram ini menjelaskan alur kerja suatu sistem. *Activity* diagram mirip dengan state diagram karena sejumlah aktifitas menggambarkan keadaan suatu proses dengan memperlihatkan urutan aktifitas yang dijalankan baik berupa pilihan maupun paralel. Diagram ini juga berguna untuk menganalisis sebuah *use case* dengan menggambarkan aksi-aksi yang diperlukan dan kapan aksi-aksi tersebut dijalankan. Selain itu, *Activity* diagram dapat menjelaskan urutan algoritma yang kompleks dan memodelkan sejumlah aplikasi dengan proses paralel.

3. *Class* Diagram

Class diagram mendepkripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka. *Class* diagram juga

menunjukan property dan operasi sebuah *Class* dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, Antar Muka-Antar Muka, kolaborasi-kolaborasi, dan relasi-relasi. Diagram ini umum ditemui pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meski sifatnya statis, sering pula memuat kelas-kelas aktif.

4. *Sequence* Diagram

Diagram *Sequence* (urutan) adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (message) dalam suatu waktu tertentu. *Sequence* diagram secara khusus menjabarkan behavior sebuah sekenario tunggal. *Sequence* diagram menunjukan sebuah objek contoh dan pasan-pesan yang melewati objek-objek dalam *use case*.

5. *Deployment* Diagram

Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (run-time), memuat simpul-simpul atau node beserta komponen-komponen yang ada didalamnya. *Deployment* Diagrams berhubungan erat dengan diagram komponen dimana *Deployment* Diagrams memuat satu atau lebih komponen-komponen. Diagram ini sangat berguna saat aplikasi kita berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak mesin (distributed computing).

1. Diagram *Deployment* menggambarkan bentuk layout secara fisik bentuk jaringan dan posisi komponen-komponen dari sistem.
2. Pendekatan yang digunakan dalah pendekatan terhadap hasil implementasi/ program.

3.2.4 Pengujian *Software*

Di sini penulis menggunakan metode pengujian black box , Pengujian black box merupakan pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian black box merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan. Berikut adalah Faktor Pengujian Black Box :

1. Reliability

   Menekankan bahwa aplikasi akan dilaksanakan dalam fungsi sesuai yang diminta dalam periode waktu tertentu. Pembetulan proses tersangkut kemampuan sistem untuk memvalidasi proses secara benar.

2. Access control

   Menekankan sumberdaya sistem harus dilindungi dari kemungkinan modifikasi, pengrusakan, penyalahgunaan dan prosedur keamanan harus dijalankan secara penuh untuk menjamin integritas data dan program aplikasi.

3. Correctness

   Menjamin pada data yang dimasukkan, proses dan output yang dihasilkan dari aplikasi harus akurat dan lengkap. Kelengkapan dan akurasi akan dicapai melalui kontrol transaksi dan elemen data.

Pengujian black box berusaha menemukan kesalahan dengan kategori sebagai berikut :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang,
2. Kesalahan Antar Muka,
3. Kesalahan struktur data atau akses basis data eksternal,
4. Kesalahan kinerja,
5. Kesalahan Inisialisasi atau terminasi.

Berbeda dengan pengujian white box, pengujian black box cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian. Pengujian black box harus dapat menjawab pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana validitas fungsional diuji
2. Kelas input apa yang akan membuat kasus pengujian menjadi lebih baik
3. Apakah sistem akan sangat sensitif terhadap harga input tertentu
4. Bagaimana batasan dari suatu data diisolasi
5. Berapa kecepatan data dan volume data apa yang akan ditoleransi oleh sistem
6. Apa pengaruh kombinasi tertentu dari data terhadap sistem operasi.

Proses pengujian program Aplikasi Simulasi *Tryout* Ujian Nasional Tingkat Sma (Sekolah Menengah Atas) *Online* Berbasis Android ini dilakukan pada setiap modul untuk meyakinkan apakah program aplikasi yang telah dikembangkan dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan awal sehingga layak untuk digunakan.

3.3 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan dan untuk mempelajari sistem yang ada. Analisis sistem diperlukan untuk menggambarkan aliran-aliran informasi dari bagian-bagian yang terkait untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang terjadi, sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan yang akan dilakukan pada sistem tersebut.

Pembahasan dalam analisis sistem yang akan dilakukan adalah pada bagian sistem akademik adapun ruang lingkup kegiatannya adalah proses menyusun soal *Tryout*, membuat jadwal *Tryout*, mengerjakan soal *Tryout*, memeriksa hasil *Tryout* dan membuat laporan *Tryout*.

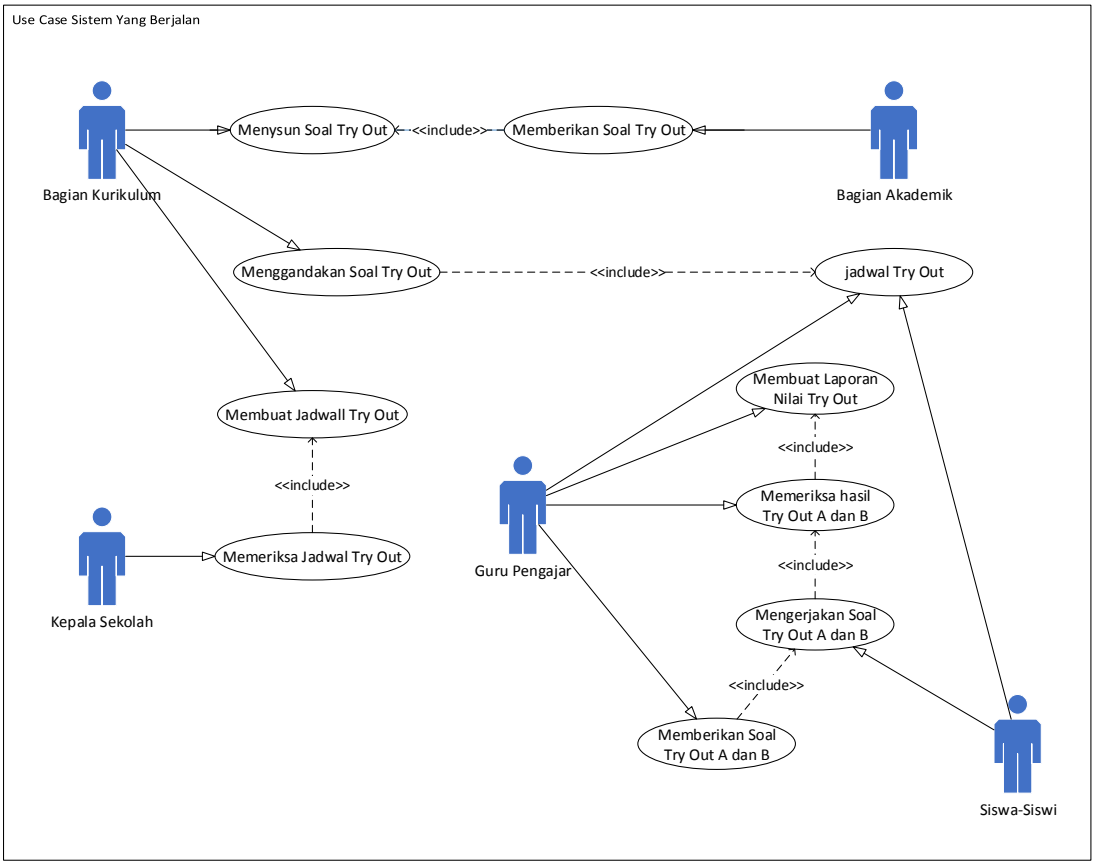
3.3.1 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan menguraikan secara sistematis aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam proses menyusun soal *Tryout*, membuat jadwal *Tryout*, mengerjakan soal *Tryout*, memeriksa hasil *Tryout* dan membuat laporan *Tryout*.

3.3.1.1 *Use case* Diagram Yang Sedang Berjalan

Use case diagram merupakan pemodelan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor didalam sistem yang sedang berjalan. Use Chase digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Berikut adalah model *Use case* diagram *Tryout* Ujian Nasional yang sedang berjalan di SMA Negeri 4 cimahi.



Gambar 3.3 Diagram *Use case* yang berjalan

3.3.1.1.1 Identifikasi *Use Case* yang sedang berjalan

Identifikasi *Use case* adalah *Use case* yang bekerja pada sistem aplikasi dan *Use case* yang bekerja pada sistem adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Deskripsi *Use case* Sistem yang sedang berjalan

No	*Use case*	Actor	Deskripsi
UC-01	Pemberian Soal *Tryout*	Bagian Akademik	Meliputi proses pemberian soal *Tryout* untuk diberikan dan disusun oleh Bagian kurikulum.

UC-02	Penyusunan soal *Tryout* dan jadwal *Tryout.*	Bagian Kurikulum	Meliputi proses penyusunan, penggandaan soal *Tryout* dan jadwal *Tryout* yang nantinya diberikan kepada guru pengajar untuk melakukan proses belajar mengajar.
UC-03	Memeriksa jadwal	Kepala Sekolah	Meliputi proses pemeriksaan jadwal yang sebelumnya telah dibuat bagian kurikulum yang mana akan diberikan kepada guru pengajar untuk melakukan pelatihan dan pembelajaran *Tryout*.
UC-04	Kegiatan *Tryout*	Guru Pengajar	Meliputi proses pemberian jadwal *Tryout* soal Tryout A dan B oleh guru pengajar dan pemeriksaan soal *Tryout* yang nantinya akan menghasilkan nilai *Tryout* A dan B.

3.3.1.1.2 Identifikasi Aktor

Aktor yang berperan dalam menjalankan sistem dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.3 Deskripsi Aktor Sistem yang Diusulkan

No	Aktor	Deskripsi
P-01	Bagian Akademik	Merupakan aktor yang memberikan soal Tryout ke bagian akademik

P-02	Bagian Kurikulum	Merupakan aktor yang berperan melakukan penyusunan, penggandaan soal Tryout dan jadwal Tryout.
P-03	Kepala Sekolah	Merupakan aktor yang berperan melakukan pemeriksaan jadwal.
P-04	Guru Pengajar	Merupakan aktor yang berperan melakukan pemberian jadwal *Tryout*, soal *Tryout*, pemeriksaan soal *Tryout.*
P-05	Siswa	Merupakan aktor yang berperan mengerjakan soal *Tryout.*

3.3.1.1.3 Skenario *Use case* sistem yang sedang berjalan

Skenario proses-proses yang terdapat didalam *Use case* sistem yang sedang berjalan dapat dilihat pada tabel-tabel dibawah ini.

Tabel 3.4 Skenario *Use case* pemberian soal *Tryout*

Identifikasi	
Nama *Use case*	Pemberian Soal *Tryout*
Aktor	Bagian Akademik, bagian kurikulum
Tujuan	Memberikan soal tryout
Keadaan Awal	Mendapatkan data soal tryout
Skenario Utama	
Bagian Akademik	Bagian Kurikulum
1. Bagian akademik memberikan soal tryout	
	2. Bagian kurikulum Menyusun Soal tryout
	3. Bagian kurikulum Menggandakan soal tryout
Kondisi Akhir	Menggandakan soal tryout

Tabel 3.5 Skenario *Use case* Penyusunan soal *Tryout* dan jadwal *Tryout.*

Identifikasi	
Nama *Use case*	Penyusunan soal *Tryout* dan jadwal *Tryout.*
Aktor	Bagian Kurikulum, Guru Pengajar
Tujuan	Menyusun soal dan jadwal *Tryout.*
Keadaan Awal	Mendapatkan soal tryout
Skenario Utama	
Bagian Kurikulum	Guru Pengajar
1. Bagian kurikulum membuat jadwal	
2. Bagian kurikulum menggandakan jadwal	
	3. Guru pengajar mendapatkan jadwal tryout.
4. Bagian kurikulum menyusun Soal tryout A dan B	
5. Bagian kurikulum menggandakan Soal tryout A dan B	
	6. Guru pengajar mendapatkan soal tryout A dan B
Kondisi Akhir	Mendapatkan soal tryout A dan B

Tabel 3.6 Skenario *Use case* Memeriksa jadwal

Identifikasi	
Nama *Use case*	Memeriksa jadwal
Aktor	Kepala sekolah, guru pengajar
Tujuan	Memeriksa jadwal
Keadaan Awal	Mendapatkan jadwal tryout
Skenario Utama	
Kepala sekolah	Guru Pengajar
1. Kepala sekolah memeriksa jadwal tryout	
	2. Guru pengajar mendapatkan jadwal tryout.
	3. Guru pengajar melaksanakan tryout
Kondisi Akhir	Melaksanakan tryout

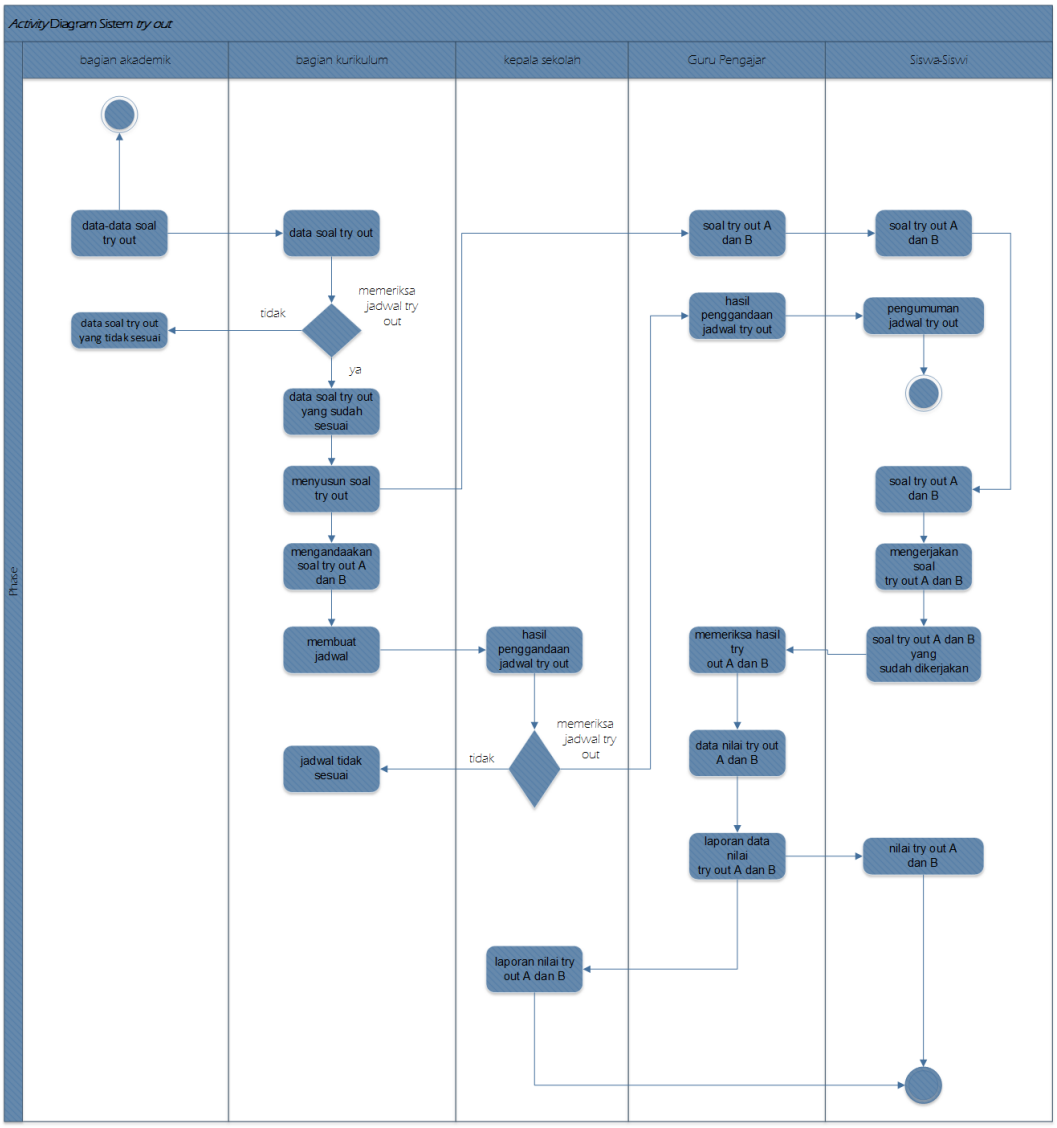
Tabel 3.7 Skenario *Use case* Kegiatan *Tryout*

Identifikasi	
Nama *Use case*	Kegiatan tryout
Aktor	Guru pengajar, siswa-siswi
Tujuan	Melaksanakan kegiatan tryoyt
Keadaan Awal	melaksanakan tryout
Skenario Utama	
Guru Pengajar	Siswa-siswi
1. Guru pengajar mengumumkan jadwal tryout	
	2. Siswa-siswi melaksanakan tryout
3. Guru pengajar memberikan soal tryot A dan B	
	4. Siswa-siswi mengerjakan soal tryout
5. Guru pengajar memeriksa hasil tryout	
	6. Siswa-siswi mendapatkan nilai tryout
Kondisi Akhir	Melaksanakan tryout

3.3.1.2 *Activity* Diagram

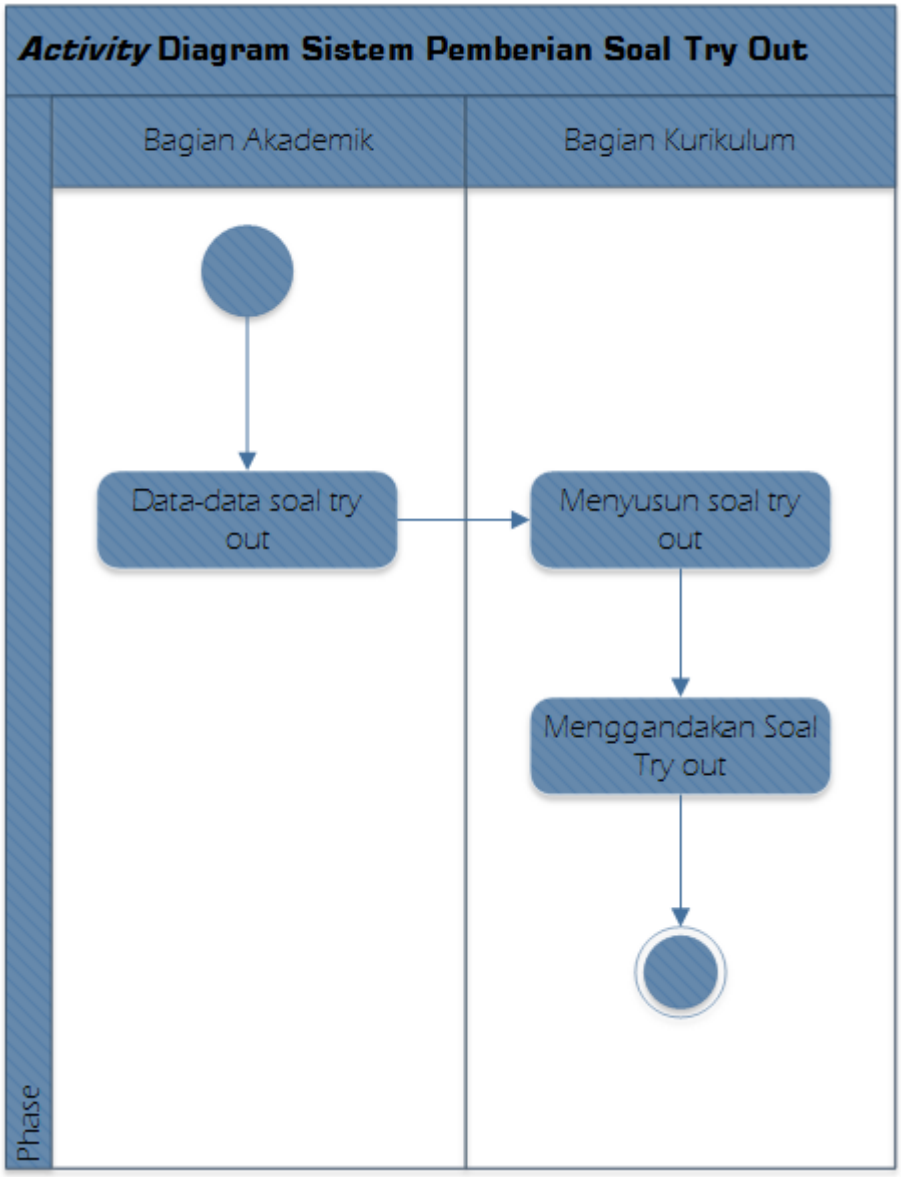
Activity diagram memodelkan alur kerja sebuah proses bisnis dan urutan aktivitas dalam suatu proses. Sedangkan Skenario *Use case* berfungsi untuk mengetahui alur cerita dari activitas diagram tersebut agar lebih mudah dimengerti. Berdasarkan *Use case* diagram yang sedang berjalan , maka dapat digambarkan activitas diagram dan skenario *Use case* nya sebagai berikut :

1. ***Activity Diagram Sistem Tryout***



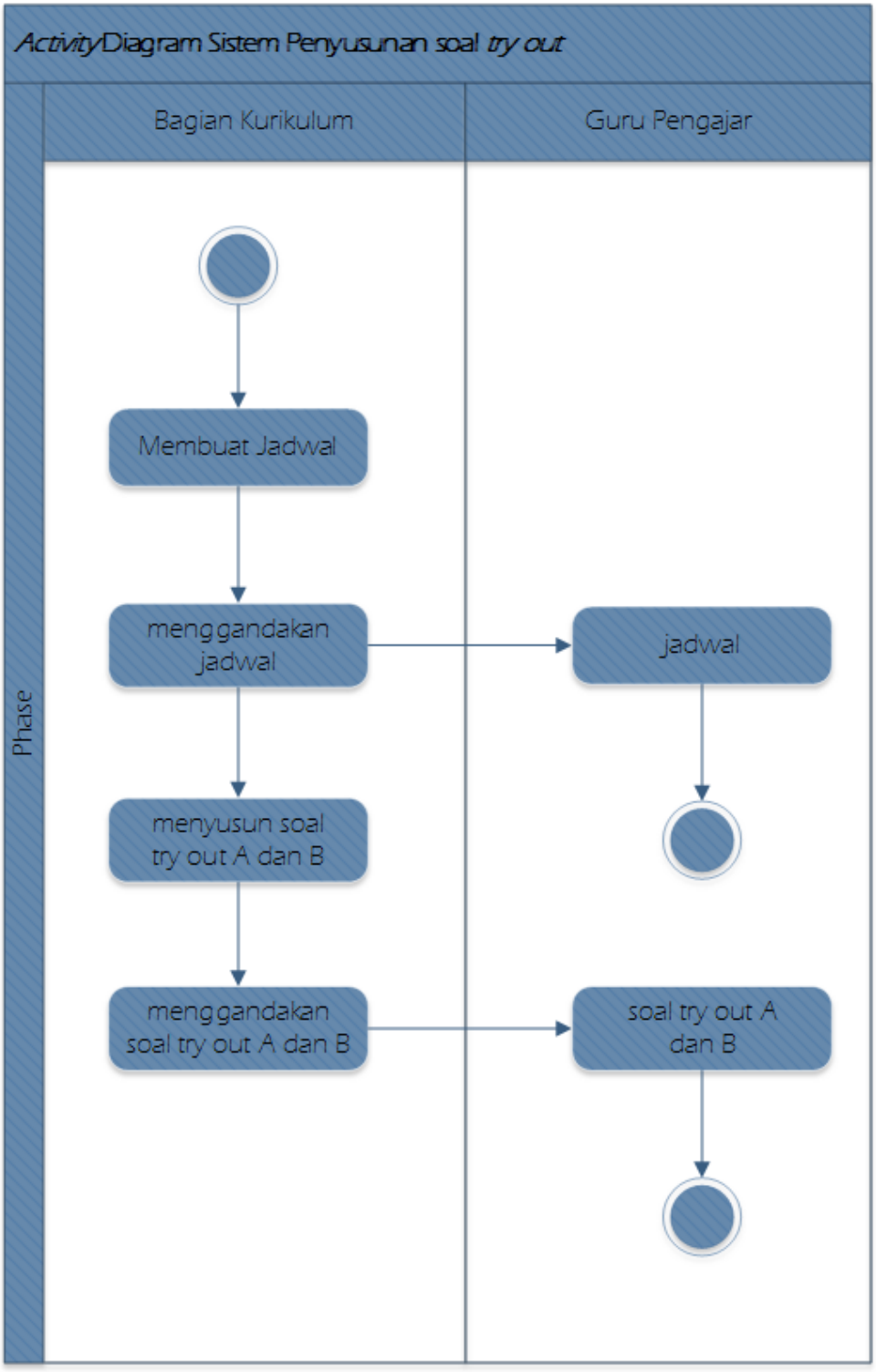
Gambar 3.4 *Activity* Diagram Sistem *Tryout*

2. Sistem Pemberian soal *Tryout*



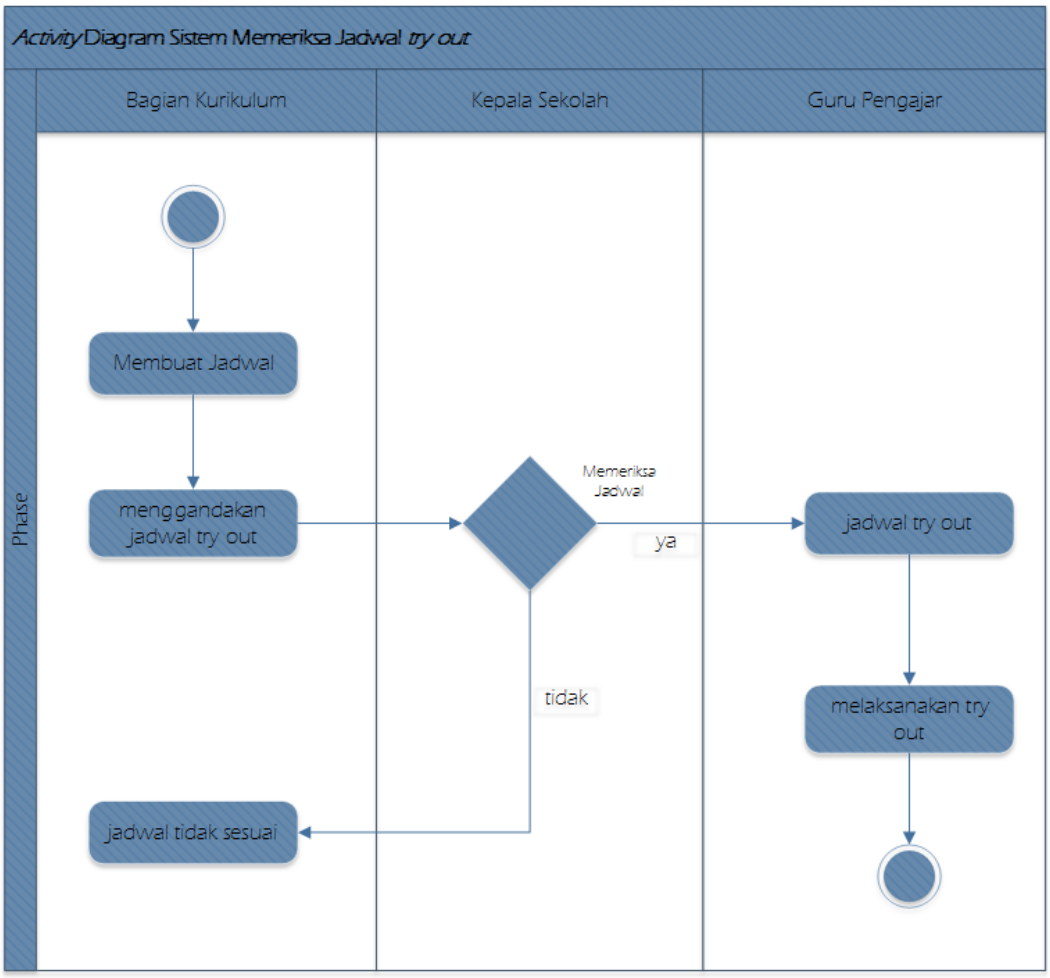
Gambar 3.5 *Activity* Diagram Sistem Pemberian soal *Tryout*

3. Sistem Penyusunan soal *Tryout*



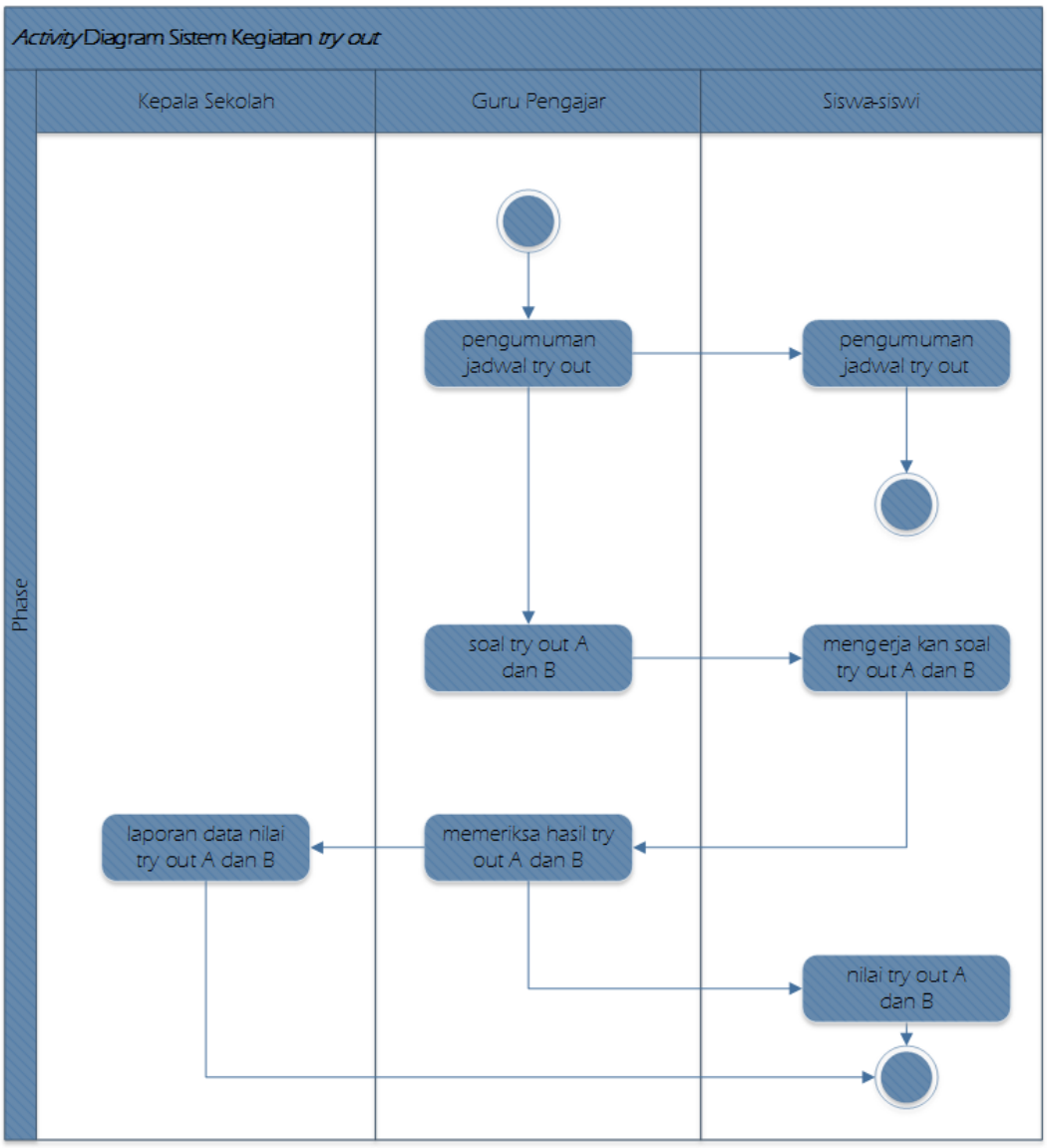
Gambar 3.6 *Activity* Diagram Sistem Penyusunan soal *Tryout*

4. Sistem Memeriksa Jadwal



Gambar 3.7 *Activity* Diagram Sistem Memeriksa Jadwal *Tryout*

5. Sistem Kegiatan *Tryout*



Gambar 3.8 *Activity* Diagram Sistem Kegiatan *Tryout*

3.3.2 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Berdasarkan hasil evaluasi, sistem yang diadakan di sekolah masih mengalami masalah dalam melakukan aktivitas *Tryout*. Adapun masalah yang dihadapi pada sistem yang sedang berjalan adalah :

Tabel 3.8 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

No	Permasalahan	Bagian	Pemecahan
1	Test *Tryout* yang dilakukan di sekolah masih menggunakan cara manual.	Siswa	Dengan menggunakan sistem aplikasi *Tryout* lebih memudahkan pelatihan *Tryout* dan bisa lebih praktis.
2	Banyaknya kertas yang digunakan dalam pelaksanaan *Tryout* memerlukan biaya ekstra.	Bagian kurikulum	Dengan menggunakan sistem aplikasi *Tryout* bisa menghemat biaya pelaksanaan *Tryout.*
3	Belum adanya sistem pencocokan antara soal dengan kunci jawaban secara otomatis.	Guru pengajar	Dengan menggunakan sistem aplikasi *Tryout* pencocokan antara soal dengan kunci jawaban Akan lebih simpel dan efisien.
4	Pemeriksaan nilai *Tryout* memakan waktu lama.	Guru pengajar	Dengan menggunakan sistem aplikasi *Tryout,* yang tadinya secara manual memakan waktu yang lama sekarang bisa lebih cepat dan efisien tidak lagi lama.