

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian



Gambar 3. 1 Logo SMK Angkasa 1 Margahayu

Objek Penelitian ini menjelaskan mengenai aplikasi *E-Learning* berbasis web untuk sarana belajar mengajar di sekolah menengah kejuruan yaitu di SMK Angkasa 1 Margahayu yang beralamat di: Jl. Hercules IV No. 01, Lanud Sulaeman, Sulaiman, Margahayu, Sulaiman, Margahayu, Bandung, Jawa Barat 40229
Telepon: (022) 5416703 Provinsi: Jawa Barat.

3.1.1. Sejarah Singkat SMK Angkasa 1 Margahayu

SMK Angkasa 1 Margahayu didirikan berdasarkan surat keputusan komandan Wing Pendidikan Nomor 2 pangkalan TNI Angkatan Udara Margahayu Nomor: WPEN/2/9255/6/sek. 1329 pada tanggal 16 Agustus 1965 dengan nama STM Elektronika “Angkasa”, jurusan pemeliharaan dan pembetulan. Bertempat di skadik 003 dan Rana 75 dengan pengajar pada waktu itu adalah Anggota skadik 003. Sedangkan jumlah siswa 1 kelas: kelas karyawan berjumlah 40 siswa, dan siswa umum 40 siswa. Pendirian STM Elektronika diprakarsai oleh

1. Letkol M. Sodik
2. Letkol Sutandar Yoman
3. Letkol Amin Sujito
4. Letkol Ir. Budiman

Pembinaan dan Penyelenggaraan STM Elektronika Angkasa lanud Sulaiman yang dilaksanakan sejaak tanggal 17 Agustus 1965 hingga tahun 1971 semakin mantap, untuk lebih meningkatkan STM Elektronoka Angkasa baik dalam bidang pengajaran maupun dalam bidang administrasi, pada tanggal 9 Juni 1971, Komandan Pangkalan Angkatan Udara Sulaiman (Pada waktu itu Mayor Udara Sudjijantono) mengeluarkan Surat Keputusan Nomor : 42/1971 tentang Pengangkatan Direktur dan Wakil Direktur STM Elektonika Angkasa Lanud Sulaiman sebagai berikut :

- a. Mayor Udara Budiman (Ir) sebagai Direktur, di samping tugasnya selaku Komandan Skadik 003 Wing Dik. 2 Sulaiman, terhitung mulai tanggal 17 Agustus.
- b. Kapten Udara Sutandar Yonan sebagai Wakil Direktur Urusan Administrasi dan Pembinaan, di samping tugasnya selaku Kasi Ops Wing Dik 2 Sulaiman, terhitung mulai 117 Agustus 1965.
- c. Kapten Udara Sumardji Sebagai Wakil Direktur Urusan Pengajaran, di samping tugasnya selaku Kasi Dik Skadik 003 Wing Dik 2 Sulaiman, terhitung mulai 1 Januari 1971.

Pada tanggal 2 Juni 1975 STM Elektronika mendapat status “TERDAFTAR“ dari perwakilan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Propinsi Jawa Barat. Kemudian, pada tahun 1996, tepatnya pada tanggal 26 Maret 1996 STM Elektronika Angkasa Berstatus “DISAMAKAN” berdasarkan Surat Keputusan Dirjen Dikdasmen Depdikbud. Hal ini menggambarkan bahwa kepercayaan masyarakat dan kepercayaan Pemerintah terhadap SMK Angkasa 1 Margahayu semakin besar. Sedangkan dari tahun 2004 - 2010, SMK Angkasa 1 Margahayu berstatus TERAKREDITASI “B“, sedangkan pada Tahun 2011 SMK Angkasa 1 Margahayu Berstatus TERAKREDITASI “ A ” hingga sekarang.

Dari sejak berdiri sampai sekarang, SMK Angkasa 1 Margahayu sudah mengalami 12 kali pergantian Direktur atau Kepala Sekolah, dengan urutan sebagai berikut:

1. Ir. Budiman (Letkol Lek. Alm) periode tahun 1965 / 1972
2. Sumardji (Mayor Lek) periode tahun 1972 / 1975
3. Ir. Pranajaya (Letkol Lek. Alm) periode tahun 1975 / 1979
4. Ir. Subijanto, SE (Kolonel Lek. Alm) periode tahun 1979 / 2000
5. Ir. Dwi Sulistyaputra, MT (Letkol Lek, Alm) periode tahun 2000 / 2005
6. Kasep Panjaitan, ST (Mayor lek) periode tahun 2005 / 2006
7. Ridwan Prasetyo, ST, MT (Mayor lek), periode tahun 2006 / 2008
8. Drs. Ahmad Mediansyah, M.Ag (Mayor SUS) periode tahun 2008 / 2010
9. Effendi Hendra Saputra, S.T (Mayor Lek), periode tahun 2010 / 2012
10. Suprianto, S.Kom. periode tahun 2013

11. Kiagus Muzamil Ali W., S.H., M.M (Mayor Lek) periode tahun 2013 / 2014

12. Rusnata Sumarna, S.Sos., M.Pd.I (Kapten Lek) periode 2014 sampai sekarang

Seiring dengan perkembangan jaman, SMK Angkasa 1 Margahayu terus berupaya untuk menghasilkan lulusan yang sesuai dengan pangsa pasar. Maka untuk memenuhi tuntutan tersebut dan dengan diberlakukannya kurikulum 2013 pada tahun 2013 hingga sekarang, SMK Angkasa 1 Margahayu berupaya terus mengembangkan sistem pendidikan dengan didukung 6 Program jurusan keahlian, yaitu Teknik Audio Video, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Transmisi Telekomunikasi, Teknik Swiching, Teknik Komputer jaringan dan Rekaya Perangkat Lunak.

Lima Puluh Satu tahun sudah, SMK Angkasa 1 margahayu telah berkiprah dalam Dunia Pendidikan, sudah 52 Angkatan yang diluluskan dan tidak kurang dari 12.000 siswa telah mendapatkan Ijazah. Dan saat ini, SMK Angkasa 1 Margahayu telah membuka 6 Program Keahlian, yaitu Teknik Audio Video, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Transmisi Telekomunikasi, Teknik Swiching, Teknik Komputer jaringan dan Rekaya Perangkat Lunak dengan jumlah siswa yang sedang menimba ilmu lebih kurang 830.

Pada Tahun Pelajaran 2015/2016, SMK Angkasa 1 Margahayu ditunjuk sebagai sekolah Rujukan di Wilayah Kab. Bandung serta telah merintis Kegiatan Bela Negara Dengan Semboyan Kampus Pembangunan Karakter Bangsa Indoensia dengan diadakannya pelatihan Khusus untuk tingkat Sepuluh baru yaitu Pendidikan

Dasar Karakter Bangsa Indonesia SMK Angkasa 1 Margahayu melalui system Pendidikan Karakter Ketarunaan.

Pada Tahun Pelajaran Baru 2017/2018, SMK Angkasa 1 Margahayu akan melaksanakan kegiatan Siswa Berbasis System KETARUNAAN Khusus Tingkat Sepuluh Baru, dengan dilengkapi dan didukung seragam PDL, Atribut Ketarunaan dan Pendidikan Dasar Ketarunaan dengan pendidik serta pengajar dari Anggota TNI AU yang Kompeten di bidang KETARUNAAN.

Pada Tahun Pelajaran Baru 2017/2018, SMK Angkasa 1 Margahayu Telah Merintis 2 (Dua) Kompetensi Keahlian baru Jurusan Penerbangan yaitu “Teknik Listrik Udara” dan “Teknik Elektronika Udara”.

3.1.2. Visi dan Misi SMK Angkasa 1 Margahayu

Visi

Terwujud sekolah angkasa yang unggul dan rujukan dalam menghasilkan abdi yang beragama berbangsa dan bernegara serta berilmu demi kejayaan nusantara.

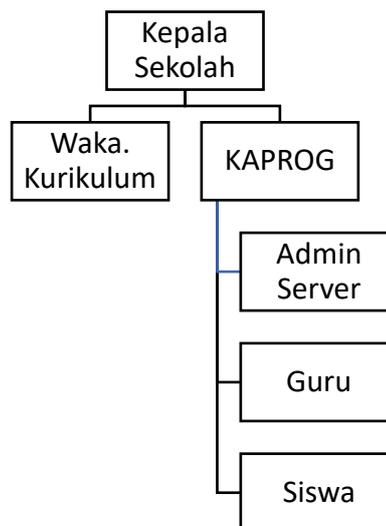
Misi

- a. Menyelenggarakan Pendidikan dan pembelajaran agama guna menghasilkan lulusan yang beriman dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia.
- b. Menyelenggarakan Pendidikan dan pembelajaran kebangsaan guna menghasilkan lulusan yang cinta tanah air, cinta alam sekitar, cinta sesama, dan cinta diri sendiri.

- c. Menyelenggarakan Pendidikan dan pembelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi guna menghasilkan lulusan yang cerdas intelektual, kinestetik dan estetis; cinta ilmu pengetahuan, teknologi dan keunggulan sesuai minat dan bakat peserta didik.

3.1.3. Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah susunan yang terdiri dari fungsi-fungsi dan hubungan-hubungan yang menyatakan keseluruhan kegiatan untuk mencapai suatu tujuan Bersama. Gambar 3.1 adalah gambaran dan keterangan struktur organisasi di SMK Angkasa 1 Margahayu.



Gambar 3. 2 Struktur Organisasi SMK Angkasa 1 Margahayu

3.1.4. Deskripsi Tugas

1. Kepala Sekolah : Tugas, wewenang, dan Tanggung Jawab

Uraian Tugas:

- a. Merencanakan SBP / Renstra, Program Kerja Tahunan, dan RKAS

- b. Memelihara dan mengembangkan organisasi dan manajemen sekolah
- c. Merencanakan dan membina pengembangan profesi, karier guru dan KTU
- d. Memonitor dan mengevaluasi kegiatan program kerja sekolah
- e. Menilai SKP Guru dan KTU
- f. Membina penyelenggaraan administrasi sekolah di bidang keuangan, ketenagaan, kesiswaan, perlengkapan dan kurikulum.
- g. Membina dan mengawasi pengelolaan penyesuaian dan pelaksanaan kurikulum
- h. Membina kegiatan PBM, Tes Formatif, Tes Sumatif (UTS dan UAS), Uji Kompetensi, US dan UN
- i. Membina dan mengawasi pelaksanaan PKL
- j. Merencanakan pengembangan sarana dan prasarana
- k. Membina pelaksanaan pemeliharaan perbaikan sarana dan prasarana.
- l. Mengatur dan mengelola penggunaan keuangan sekolah.
- m. Merencanakan dan mengawasi pelaksanaan penerimaan siswa baru.
- n. Membina kesiswaan
- o. Membina pelaksanaan bimbingan karier bimbingan kejuruan
- p. Membina kegiatan penelusuran lulusan.

- q. Membina dan memelihara hubungan baik dengan majelis sekolah dan Komite Sekolah
- r. Membina dan mengawasi pelaksanaan unit produksi dan koperasi sekolah.
- s. Membina bursa kerja
- t. Mempromosikan/memasarkan tamatan SMK
- u. Membina pelaksanaan 5-7 K
- v. Membuat laporan berkala.

Uraian wewenang :

- a. Mengoreksi dan merevisi program kerja staff
- b. Melakukan pengawasan/supervisi tugas pendidik dan tenaga kependidikan
- c. Menandatangani surat-surat, berkas-berkas, dokumen-dokumen sekolah, raport, Ijazah/STTB,
- d. Melakukan perjanjian kerjasama dengan dunia kerja dan asosiasi profesi yang relevan
- e. Mengelola keuangan sekolah
- f. Melakukan penyesuaian kurikulum yang kemudian disahkan sesuai ketentuan yang berlaku
- g. Mempromosikan pendidik dan tenaga kependidikan
- h. Menerima, memindahkan, dan mengeluarkan siswa
- i. Memberikan sanksi terhadap pendidik dan tenaga kependidikan yang melanggar tata tertib pegawai

- j. Menentukan dan mengusulkan siswa yang berhak memperoleh beasiswa

Uraian tanggung Jawab :

- a. Tercapainya visi dan misi SMK
- b. Mengelola administrasi sekolah yang baik dan tertib
- c. Mengelola kelengkapan data guru, siswa dan proses pembelajaran
- d. Memantau pelaksanaan dan ketercapaian kurikulum
- e. Terpeliharanya hubungan kerja sama yang baik dengan dunia usaha
- f. Terlaksananya iklim kerja yang sehat dan kompetitif
- g. mengawasi sarpras dan mengembangkannya
- h. memeriksa dan menandatangani laporan-laporan
- i. Terbinanya hubungan kerja dengan Komite Sekolah dan Majelis Sekolah secara harmonis
- j. Tersedianya dana operasional sekolah sesuai ketentuan yang berlaku

2. Wakasek Kurikulum & Pembelajaran : Tugas, wewenang dan Tanggung Jawab

Uraian Tugas :

- a. Menyusun program kerja tahunan
- b. Mengkoordinasi pemasyarakatan dan pengembangan kurikulum
- c. Menyusun program pengajaran

- d. Mengkoordinasi kegiatan proses pembelajaran termasuk pembagian tugas guru, jadwal pelajaran, evaluasi belajar
- e. Mengkoordinasi persiapan dan pelaksanaan UTS, UAS, Uji Kompetensi, US dan UN
- f. Menyusun kriteria kenaikan kelas dan kriteria kelulusan bersama Ketua Program Studi Keahlian, untuk ditetapkan Kepala Sekolah dalam rapat Dewan Guru
- g. Mengarahkan penyusunan RPP
- h. Mengajar minimal 12 jam pelajaran/minggu
- i. Menyusun laporan berkala dan insidental tentang kegiatan kurikuler
- j. Mengkoordinasi Wali Kelas dan Bimbingan Karier kejuruan
- k. Mengkoordinasi pelaksanaan kegiatan pokja kurikulum sekolah
- l. Mengkoordinasi penulisan dan pengembangan bahan ajar
- m. Mendokumentasikan kurikulum dan bahan ajar
- n. Mewakili kepala sekolah dalam kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan pengembangan kurikulum.

Uraian pengembang kurikulum

- a. Menyusun program pengembangan kurikulum
- b. Membuat jadwal pelajaran

Uraian wewenang

- a. Mewakili Kepala Sekolah apabila tidak berada di tempat

- b. Menyusun jadwal pelajaran, dan pembagian tugas guru
- c. Memberikan data-data guru dan siswa kepada Kepala Sekolah
- d. Mengkoordinasi kegiatan pembelajaran bersama Ketua Program Keahlian
- e. Mengkoordinasi keseluruhan kegiatan pokja kurikulum sekolah

Uraian tanggung jawab

- a. Berkoordinasi dengan Ketua Program dalam menjamin tersedianya
- b. dokumen kurikulum
- c. Memastikan kelengkapan administrasi guru
- d. Bertanggung jawab atas terlaksananya Proses Pembelajaran
- e. Tersedianya dokumen laporan kegiatan yang telah dilaksanakan

3. Ketua Program Studi Keahlian : Tugas, wewenang dan Tanggung Jawab.

Uraian Tugas : Ketua Program Studi Keahlian

- a. Menyusun program kerja Program Keahliannya
- b. Menjamin tersedianya kelengkapan Dokumen Kurikulum
- c. Mendalami, menganalisis, dan mengembangkan kurikulum sesuai dengan Program Keahliannya
- d. Mengkoordinasi tugas guru dalam Program Keahliannya
- b. Mengkoordinasi tugas pokja dalam mengoreksi serta mengembangkan
- c. kurikulum sesuai dengan Program Keahliannya.

- d. Mengevaluasi hasil analisis kurikulum dari masing-masing guru sesuai dengan tugasnya
 - e. Mengkoordinasi penggunaan ruang praktik
 - f. Membantu Kepala Sekolah dalam peningkatan profesi guru sesuai dengan Program Keahliannya
 - g. Mengatur urusan administrasi meliputi catatan kewajiban siswa, data guru,
 - h. inventaris sekolah dalam Program Keahliannya.
 - i. Mengajar minimal 12 jam pelajaran
 - j. Membantu melaksanakan dan memelihara hubungan dengan dunia kerja /industri atau instansi yang terkait.
 - k. Membantu pelaksanaan bimbingan kejuruan dalam Program Keahliannya
 - l. Supervisi dan evaluasi Proses Pembelajaran dan tugas lain dalam Program Keahliannya
 - m. Membuat laporan
 - n. Memasarkan dan menelusuri tamatan
 - o. Membantu pelaksanaan 5 K dan 7 K di jurusannya
4. Guru : Tugas, wewenang dan Tanggung Jawab.

Uraian Tugas :

- a. Menyiapkan perangkat semester, analisa program, satuan pelajaran, dan
- b. kisi-kisi berikut perangkat evaluasi.

- c. Melaksanakan administrasi siswa (daftar nilai, daftar hadir, dan daftar kemajuan siswa)
- d. Melaksanakan proses pembelajaran di kelas minimal 24 jam maksimal 40 jam
- e. Menggunakan bahan ajar dan alat bantu pengajaran
- f. Memasukkan misi kejuruan pada mata pelajaran
- g. Menerapkan kompetensi kejuruan
- h. Mengisi buku agenda kelas

5. Guru Kompetensi Kejuruan (Guru Praktik)

Uraian tugas

- a. Menyiapkan pelajaran praktik (bahan, alat, ruangan dan pembagian tugas)
- b. Melaksanakan PBM praktik, pengawasan, proses dan penilaian hasil
- c. Menyelesaikan pekerjaan praktik (pembersihan dan penyimpanan alat, pemberesihan ruangan)
- d. Bertanggung jawab terhadap inventaris peralatan dan perabot
- e. Melaksanakan bimbingan profesi siswa
- f. Mengembangkan alat bantu kegiatan belajar mengajar
- g. Membantu melaksanakan 5 K-7 K
- h. Mengembangkan bahan ajar sesuai dengan perkembangan IPTEK dan kebutuhan muatan lokal.

- i. Mengembangkan kemampuan profesi guru melalui jalur formal dan informal
- j. Membantu mengembangkan Koperasi, Unit Produksi, Hubungan Industri, Uji Profesi, Program magang secara bersama
- k. Melakukan kegiatan remedial
- l. Membuat laporan

Uraian wewenang :

- a. Mengatur jalannya proses PBM
- b. Memberikan penilaian Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan kepada siswa
- c. Menegur siswa yang terlambat dan yang mengganggu PBM

Uraian tanggung jawab :

- a. Bertanggung jawab atas kelancaran pelaksanaan proses PBM
- b. Peningkatan kualitas kemampuan siswa
- c. Tertanamnya Wawasan Kebangsaan, dan Kepribadian yang berkarakter sesuai tuntutan Kompetensi Inti
- d. Terwujudnya sikap siswa sebagai manusia Indonesia seutuhnya, dan tidak lupa pada jati diri dan budaya sunda.

3.2. Metode Penelitian

Metode Penelitian adalah suatu cara untuk mendapatkan jawaban dari masalah yang diberikan. Dalam penelitian di butuhkan teori-teori dan metode-metode yang sesuai untuk menunjang masalah yang diberikan, setiap permasalahan diukur dari kemampuan peneliti dan tidak bisa sembarangan karena berhubungan dengan kemampuan, biaya dan lokasi [13]. Peneliti menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

3.2.1. Desain Penelitian

Desain penelitian diartikan sebagai rencana, struktur, dan strategi untuk penelitian yang akan di lakukan untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan yang di berikan [14]. Dalam desain penelitian ini, penulis menggunakan metode deskriptif metode deskriptif sendiri adalah Penelitian yang sarannya untuk mendeskripsikan atau menjelaskan kejadian, peristiwa, objek, atau apapun yang berkaitan dengan variable yang bisa dijabarkan atau dijelaskan oleh angka dan juga kata-kata [15]. Menurut Punaji Setyosari. Tahapan pertama yang peneliti lakukan dalam meneliti dan observasi di SMK Angkasa 1 Margahayu adalah dengan mengetahui sistem belajar mengajar lalu menganalisisnya, mengumpulkan data yang di butuhkan untuk sistem yang akan di buat.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Agar mencapai tujuan yang di harapkan, peneliti melakukan pengumpulan data untuk sistem yang akan di buat, dalam metode pengumpulan data ini peneliti melakukan beberapa metode yaitu sumber data primer dan suber data sekunder yang dijelaskan di bawah ini

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Data primer, yaitu data yang terkumpul dan diproses oleh peneliti sendiri langsung dari subjek atau objek penelitian. Dengan cara mewawancarai dan juga observasi langsung [16].

1. Wawancara adalah suatu kegiatan tanya jawab secara langsung antara narasumber dan responden untuk mendapatkan informasi yang di butuhkan dari narasumber, wawancara ini responden langsung masuk dalam sistem di SMK Angkasa 1 Margahayu. Dengan tanya jawab kepada orang yang bersangkutan langsung contohnya guru atau siswa yang berkaitan dengan sistem di sekolah tersebut.
2. Observasi adalah suatu proses pengamatan dan pencatatan secara langsung oleh peneliti ke tempat penelitian, dalam penelitian ini, peneliti mengamati cara sistem belajar mengajar yang ada di SMK Angkasa 1 Margahayu, dan mendapatkan informasi juga alur kegiatan dari sistem belajar mengajar, sistem ujian, sistem tugas, sistem kuis di tempat penelitian.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder, yaitu cara pengumpulan data dengan secara tidak langsung dari subjek atau objek penelitian, [16,p.41]. Dalam pengumpulan data sekunder peneliti mengambil data siswa dan data guru juga data sekolah yang di butuhkan dan mencari referensi skripsi yang sesuai dengan judul yang di ajukan.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Gambaran tahapan-tahapan rancangan dalam proses penelitian yang bertujuan untuk mencapai tujuan-tujuan yang di harapkan oleh peneliti dan user, dari tahapan pertama sampai akhir agar mencapai pendekatan sistem.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang dipakai dalam perancangan ini adalah menggunakan *Object Oriented development* yaitu suatu cara pengembangan berdasarkan objek-objek yang ada pada proses tersebut dan dalam metode ini menggunakan alat bantu *UML (Unified Modeling Languages)* yang terdiri dari: *Use case diagram, Skenario use case, Activity diagram, Sequence diagram, Class diagram, Deployment diagram, Component diagram.*

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

dalam perancangan sistem *E-Learning* berbasis web ini peneliti menggunakan metode pengembangan sistem dengan metode *prototyping*. *Prototyping* sendiri adalah proses pembuatan model suatu perangkat lunak menggunakan gambaran gambaran awal suatu sistem dan juga melakukan pengujian awal, alasan karena menggunakan metode *prototyping* ini adalah seperti di jbarkan dibawah ini:

1. Komunikasi perkembangan sistem dengan pihak user atau pihak sekolah sangat baik.
2. Peneliti berkerja sesuai dengan yang di harapkan pihak sekolah.
3. Pihak sekolah juga aktif dalam memberikan masukan kepada peneliti.
4. Peneliti lebih mengerti apa yang diinginkan pihak sekolah

5. Dalam penerapan sistem pun lebih mudah saat kebutuhan pihak sekolah terpenuhi.

Dalam pendekatan metode *prototyping* ini harus adatinga proses, yaitu pengumpulan kebutuhan, perancangan, dan evaluasi *prototype*. Dengan ini dijelaskan dibawah ini:

1. Pengumpulan kebutuhan: peneliti dan juga pihak sekolah yang terkait dengan sistem ini bertemu dan menentukan tujuan, masalah dan kebutuhan yang ada di sekolah tersebut juga menggambarkan bagian-bagian apa saja yang di butuhkan untuk proses yang sedang dikerjakan.
2. Perancangan: dalam perancangan sistem harus mewakili semua aspek dalam software tersebut. Karena perancangan tersebut menjadi dasar dalam pembuatan *prototype*;
3. Evaluasi *prototype*: pihak sekolah akan memeriksa atau mengevaluasi *prototype* yang telah dibuat oleh peneliti dan digunakan untuk menjelaskan kebutuhan software.

Dalam proses ini akan terus berulang sampai semua masalah dan kebutuhan pihak sekolah dikatakan selesai atau terpenuhi dengan baik. *Prototype* dibuat dan digunakan bertujuan untuk bisa memahami masalah klien, memenuhi kebutuhan klien, dan memberikan kepuasan klien atas sistem yang dibuat.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Dalam analisis dan perancangan sistem dalam metode pendekatan sistem ini menggunakan alat bantu sebagai berikut:

a. *Use Case Diagram*

Adalah gambaran *external view* dari sistem yang akan kita buat modelnya bahwa *use case* merupakan representasi visual mewakili antara pengguna dan sistem informasi untuk menggambarkan peran dari pengguna dan bagaimana menggunakan sistem, dan *Use case diagram* ini digunakan untuk proses bisnis berdasarkan gambaran visual yang ada, symbol-simbol *use case* sebagai berikut:

b. *Skenario use case*

Skenario *use case* adalah alur jalannya proses *use case* dari sisi aktor dan sistem. Skenario *use case* dibuat per *use case* terkecil, misalkan generalisasi maka skenario yang dibuat adalah *use case* yang lebih khusus. Skenario normal adalah skenario bila sistem berjalan normal tanpa terjadi kesalahan atau *error*. Sedangkan skenario alternatif adalah skenario bila sistem tidak berjalan normal atau mengalami *error*. Berikut adalah format tabel skenario *use case*:

c. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.[17] Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat

dilakukan oleh sistem. simbol-simbol yang digunakan dalam *activity* diagram adalah sebagai berikut:

d. *Sequence Diagram*

Diagram sekuen menggambarkan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.[17,p.45] *Sequence* diagram menunjukkan urutan *event* kejadian dalam suatu waktu. Komponen *Sequence* diagram terdiri atas obyek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama *message* diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan progress vertikal. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Sequence* diagram adalah:

e. *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.[17,p.45] Diagram kelas dibuat agar pembuat program atau *programmer* membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *class* diagram adalah sebagai berikut:

f. *Deployment Diagram*

Deployment diagram adalah salah satu model diagram dalam UML untuk mengerahkan artifact dalam node. Deployment diagram digunakan untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan proses yang

terjadi pada suatu sistem perangkat lunak berbasis Object Oriented yang akan dibangun. Tujuan atau fungsi dari deployment diagram yaitu untuk menggambarkan/memvisualisasikan secara umum proses yang terjadi pada suatu sistem/software. Node dalam UML merepresentasikan hardware atau software execution environments. Node bisa terhubung melalui communication path untuk membuat system jaringan dari arbitrary complexity. Artifacts dalam UML mempresentasikan Spesifikasi dari bentuk physic informasi yang digunakan atau dihasilkan development process.

g. *Component diagram*

Component diagram adalah diagram UML yang menampilkan komponen dalam system dan hubungan antara mereka. Pada component View, akan difokuskan pada organisasi fisik system. Pertama, diputuskan bagaimana kelas-kelas akan diorganisasikan menjadi kode pustaka. Kemudian akan dilihat bagaimana perbedaan antara berkas eksekusi, berkas dynamic link library (DDL), dan berkas runtime lainnya dalam system.

3.2.4. Pengujian Software

Pengujian perangkat lunak adalah suatu elemen yang sangat kritis yang menjamin kualitas software yang mengungkapkan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean.[18] Dalam pengujian perangkat lunak ada tiga jenis yaitu *white box testing*, *black box testing*, dan *use case*, disini penguji menggunakan *black box testing* yang memfokuskan pada keperluan fungsi dari software yang bertujuan mencoba atau menguji software dengan seluruh syarat-syarat fungsional

atau program, ujicoba *blackbox* menguji untuk mencari dan menemukan kesalahan yang terdapat dalam beberapa kategori yaitu:

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang.
2. Kesalahan *interface*.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. Kesalahan performa.
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi

3.3. Analisis Sistem yang Berjalan

Dalam proses ini yaitu analisis sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui keseluruhan prosedural belajar mengajar di SMK Angkasa 1 Margahayu. Dan proses-proses tersebut meliputi proses mengajar atau penyampaian materi, proses pemberian tugas dan quis, proses ujian tengah semester dan ujian akhir semester.

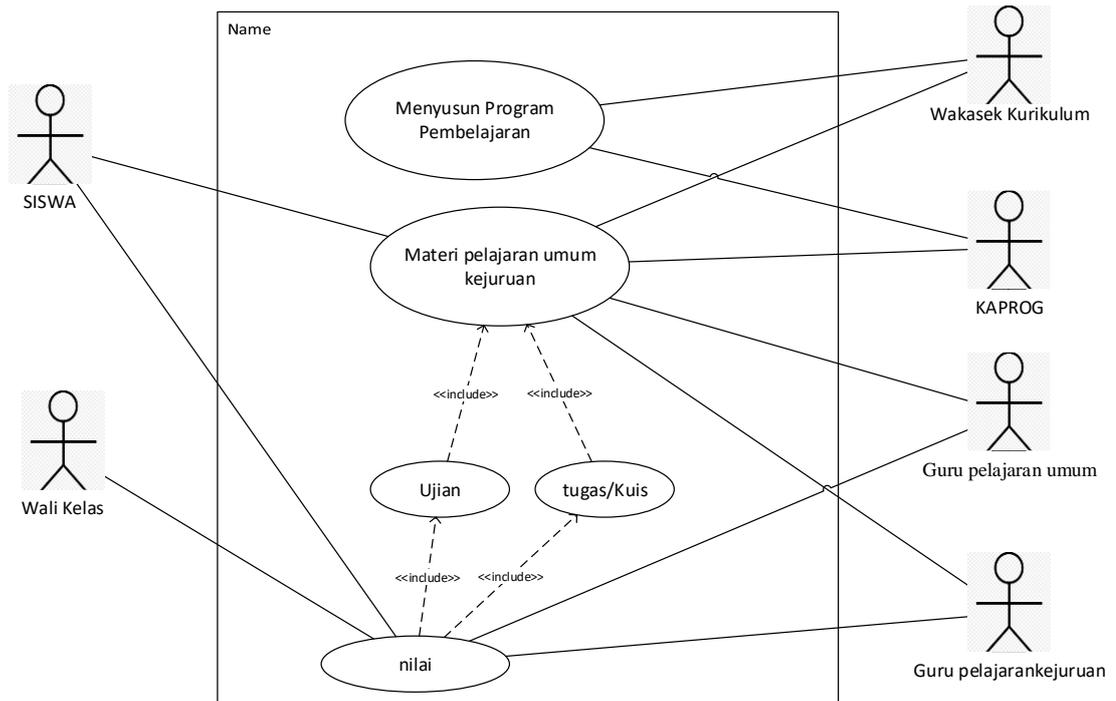
3.3.1. Analisis prosedur yang sedang berjalan

Dalam analisis prosedur yang sedang berjalan adalah dimana keseluruhan prosedur-prosedur kerja pada sistem yang sedang berjalan di SMK Angkasa 1 Margahayu dianalisis, dari hasil yang telah dianalisis dapat disimpulkan dengan gambaran nyata urutan-urutan kegiatan setiap proses dan berhubungan dengan data. Berikut adalah proses sistem informasi belajar mengajar di SMK Angkasa 1 Margahayu:

1. Guru diberikan program belajar mengajar oleh wakasek bidang kurikulum dan dari setiap kaprog (pembagian tugas guru, wali kelas, jadwal pelajaran, dan evaluasi belajar).
2. Setiap guru menyiapkan modul materi pelajaran soal tugas atau kuis yang akan di berikan kepada siswa.
3. Guru menyampaikan materi yang telah disiapkan pada waktu yang telah ditetapkan oleh bagian kurikulum.
4. Setiap pertengahan semester akan diadakan ujian tengah semester dan setiap akhir semester akan di adakan ujian akhir semester, guru-guru akan mempersiapkan soal untuk di kerjakan oleh siswa, cara sistem ujiannya dengan membagikan kertas soal ujian dan lembar jawaban kepada siswa. Sistem pengumpulan ujiannya dengan setiap siswa mengumpulkan satu persatu ditempat meja pengawas.
5. Setiap guru mata pelajaran akan memeriksa satu persatu lembar jawaban siswa untuk mendapatkan nilai ujian.
6. Walikelas akan menerima laporan nilai akhir dari guru mata pelajaran.

3.3.2. Use case diagram

Dari penjelasan analisis yang berjalan, dapat digambarkan untuk use case yang berjalan seperti dibawah ini:



Gambar 3. 3 Use case diagram

3.3.2.1. Definisi Aktor Dan Deskripsinya

Aktor adalah objek, orang, proses atau sistem yang berinteraksi langsung dengan sistem informasi yang berjalan atau sistem informasi yang sedang akan dibuat.

Tabel 3. 1 Definisi Aktor Dan Deskripsinya

No.	Nama Aktor	Deskripsinya
1.	Wakasek bagian Kurikulum	Menyusun program pengajaran yang nanti akan di berikan kepada guru-guru yang bersangkutan
2.	Kaprog	Mengkoordinir tugas guru dalam pembelajaran, Mengkoordinir pengembangan bahan ajar.
3.	Guru umum	Membuat materi dan menyampaikannya kepada siswa, membuat tugas dan kuis untuk di kerjakan siswa, juga membuat soal ujian.
4.	Guru Kejuruan	Membuat materi kejuruan dan menyampaikannya kepada siswa, membuat tugas dan kuis untuk di kerjakan siswa, juga membuat soal ujian.
5.	Wali Kelas	Menerima nilai akhir siswa dari guru
6.	Siswa	Mendapatkan materi dari guru, mengerjakan tugas dan kuis yang di berikan guru dengan baik, lalu mengerjakan ujian pada waktu yang di tetapkan

3.3.2.2. Definisi use case dan deskripsinya

Usecase adalah teknik yang di gunakan oleh pengembang *software* untuk mendapatkan fungsi dari sistem yang sedang di kembangkan, *use case* menjelaskan terjadinya interksi dari *actor* dari sistem itu sendiri dan sistem yang sedang berjalan tetapi tidak menspesifikasikan.

Tabel 3. 2 Definisi Use Case Dan Deskripsinya

No	Nama usecase	Deskripsi
1	Menyusun program pembelajaran	<i>Usecase</i> Menyusun program pengajaran berupa kompetensi dasar yang nanti akan di berikan kepada guru kejuruan dan guru pelajaran umum
2	Materi pembelajaran umum kejuruan	<i>Usecase</i> Materi pembelajaran umum kejuruan berupa materi yang diberikan kepada siswa sesuai dengan kompetensi dasar yang di berikan oleh wakakurikulum dan kaprog
3	Ujian	<i>Usecase</i> ujian ini adalah proses yang dilakukan oleh siswa dengan guru sebagai koordinator ujian juga yang membuat soal ujian
4	Tugas/kuis	<i>Usecase</i> tugas/kuis ini adalah proses dimana guru memberikan tugas saat penyampaian materi

		selesai dan pelaksanaan kuis saat akan diadakannya ujian
5	Nilai	<i>Usecase</i> nilai ini adalah keseluruhan nilai yang telah di hitung oleh guru dan diberikan kepada wali kelas, wali kelas akan menginputkan data nilai pada laporan akhir nilai

3.3.3. Skenario Usecase Menyusun Program Pembelajaran

Berikut adalah proses menyusun program pembelajaran yang dilakukan oleh wakakurikulum untuk guru umum dan guru kejuruan di SMK Angka 1 Margahayu.

Tabel 3. 3 Skenario Usecase Menyusun Program Pembelajara

Identifikasi	
Nomor	1
Nama usecase	Menyusun Program Pelajaran
Tujuan	Menyampaikan program pengajaran kepada guru dan juga kepada wali kelas
Deskripsi	Menyusun program pengajaran yang nanti akan di berikan kepada guru-guru yang bersangkutan
Aktor	Wakasek Bagian Kurikulum, kaprog, guru
Skenario Utama	

Kondisi Awal	Aktor menyusun program pengajaran (pembagian tugas guru, wali kelas, jadwal pelajaran, dan evaluasi belajar).	
	Aksi Aktor	Reaksi
	1. Wakakurikulum/kaprog menyusun program pengajaran berupa kompetensi dasar	
	2. Wakakurikulum/kaprog memberikan program pengajaran yang berupa kopetensi dasar kepada guru kejurusan dan guru umum	
		3. Guru menerima program pengajaran berupa kopetensi dasar
Kondisi Akhir	Guru menerima program pengajaran berupa kopetensi dasar.	

2. Skenario Usecase Materi Pelajaran Umum Dan Kejuruan

Berikut adalah proses memberikan materi yang dilakukan oleh guru kepada siswa di SMK Angkasa 1 Margahayu.

Tabel 3. 4 Skenario Usecase Materi Pelajaran Umum Dan Kejuruan

Identifikasi	
Nomor	2
Nama Usecase	Materi pelajaran umum dan kejuruan
Tujuan	Membuat materi pembelajaran untuk siswa dan soal ujian
Deskripsi	<i>Usecase</i> Materi pembelajaran umum kejuruan berupa materi yang diberikan kepada siswa sesuai dengan kompetensi dasar yang di berikan oleh wakakurikulum dan kaprog
Aktor	Guru, Siswa
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Aktor membaut materi pelajaran, tugas, kuis dan soal ujian.
Guru	Siswa
1. Guru membuat materi untuk siswa dari kopetensi dasar yang diberikan wakakurikulum dan kaprog.	
2. Guru menyiapkan materi	
3. Guru memberikan materi kepada siswa	

	4. Siswa menerima materi dari guru
Kondisi Akhir	Materi untuk siswa telah selesai

3. Skenario Usecase Tugas/Kuis

Berikut adalah proses Tugas dan kuis yang dilakukan oleh guru dan siswa di SMK Angkasa 1 Margahayu.

Tabel 3. 5 Skenario Usecase Tugas/Kuis

Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Tugas/Kuis
Tujuan	Memberikan tugas dan kuis untuk mengetahui pemahaman siswa pada materi yang diberikan oleh guru
Deskripsi	Guru memberikan tugas dan kuis kepada siswa
Aktor	Guru, siswa
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Aktor menyampaikan materi dan diakhir kelas guru memberikan tugas dan di setiap akan melaksanakan UTS atau UAS guru memberikan kuis kepada siswa
Guru	Siswa
1. Guru memberikan materi pembelajaran kepada siswa	

2. Dan diakhir jam kelas guru memberikan tugas untuk di kerjakan	
	3. siswa menerima dan mengerjakan tugas tersebut dirumah
	4. siswa memberikan tugas yang telah dikerjakan kepada guru
5. guru menerima tugas siswa	
6. Guru memberikan materi pembelajaran kepada siswa	
7. Dan diakhir jam kelas guru memberikan Kuis untuk di kerjakan	
	8. siswa menerima dan mengerjakan kuis
	9. siswa memberikan kuis kepada guru
10. guru menerima kuis dari siswa	
Kondisi Akhir	Guru mendapat tugas dan kuis yang telah diisi oleh siswa

4. Skenario Usecase Ujian

Berikut adalah proses ujian yang dilakukan oleh guru dan siswa di SMK Angkasa 1 Margahayu.

Tabel 3. 6 Skenario Usecase Ujian

Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Ujian
Tujuan	Untuk mengetahui efektivitas proses pembelajaran
Deskripsi	<i>Usecase</i> ujian ini adalah proses yang dilakukan oleh siswa dengan guru sebagai 56oordinator ujian juga yang membuat soal ujian
Aktor	Guru, Siswa
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Aktor memerikan lembar soal dan lembar jawaban kepada siswa
Guru	Siswa
1.setelah habis materi pembelajaran yang diberikan oleh guru, persetengah semester dan diakhir semester sekolah mengadakan ujian	
2.guru memberikan lembar jawaban dan lembar soal kepada siswa	

	3.Siswa menerima lembar soal dan lembar jawaban
	4.siswa mengerjakan ujian
	5.Setelah selesai siswa memberikannya kembali kepada guru
6.guru menerima lembar soal dan lembar jawaban siswa yang telah diisi	
Kondisi Akhir	Guru menerima soal yang telah diisi oleh siswa

5. Skenario Usecase Penilaian

Berikut adalah proses penilaian yang dilakukan oleh guru dari hasil tugas, kuis, dan ujian siswa di SMK Angkasa 1 Margahayu.

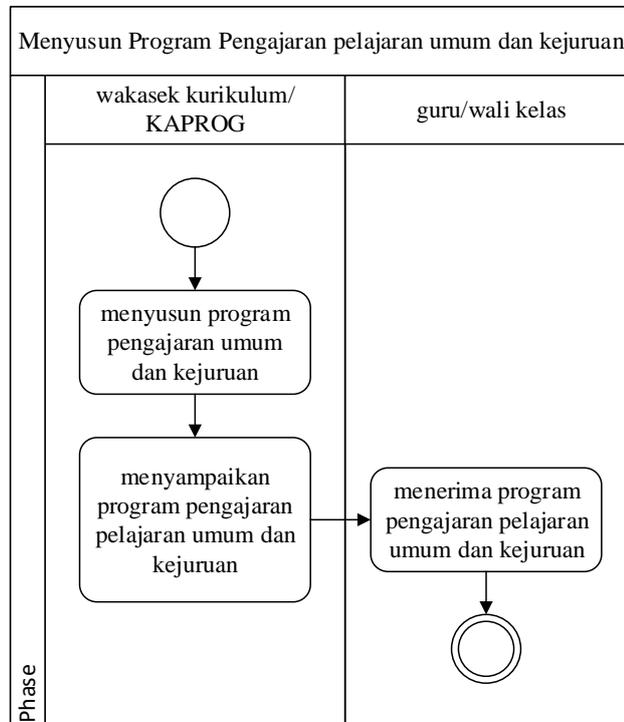
Tabel 3. 7 Skenario Usecase Penilaian

Identifikasi	
Nomor	5
Nama	Penilaian
Tujuan	Membeikan penilaian dari hasil kerja siswa dan memberikan nilai akhir kepada wali kelas
Deskripsi	Dari memeriksa kerja siswa dan memberi nilai siswa, membuat laporan nilai akhir siswa dan memberikan kepada wali kelas.
Aktor	Guru, wali kelas, siswa

Skenario Utama		
Kondisi Awal	Aktor Aktor menyiapkan materi pelajaran kejuruan, tugas, kuis dan soal ujian	
Guru	Wali Kelas	Siswa
1.Guru mendapatkan hasil tugas, kuis dan ujian		
2.Guru menilai hasil kerja siswa.		
3.Guru membuat nilai akhir siswa		
4.Guru memberikan nilai akhir siswa kepada wali kelas		
	5.Wali kelas mendapat nilai akhir dari guru	
	6.wali kelas memberikan Laporan nilai kepada siswa berupa Rapot siswa	
		7.Menerima Laporan nilai berupa Rapot siswa
Kondisi Akhir	Siswa menerima Laporan nilai berupa Rapot siswa	

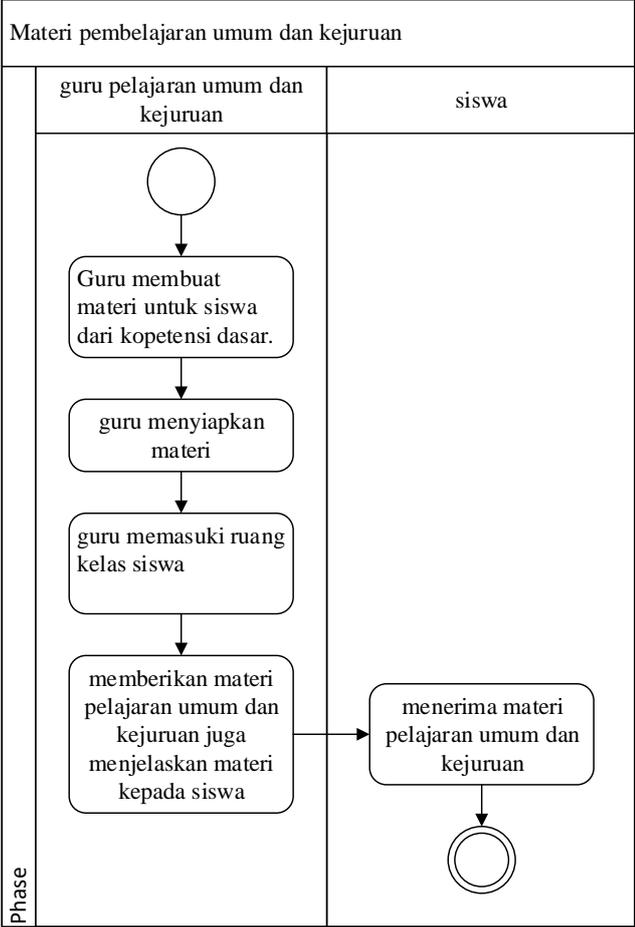
3.3.4. Activity diagram

1. Activity Diagram Untuk Pelajaran Umum Dan Jurusan



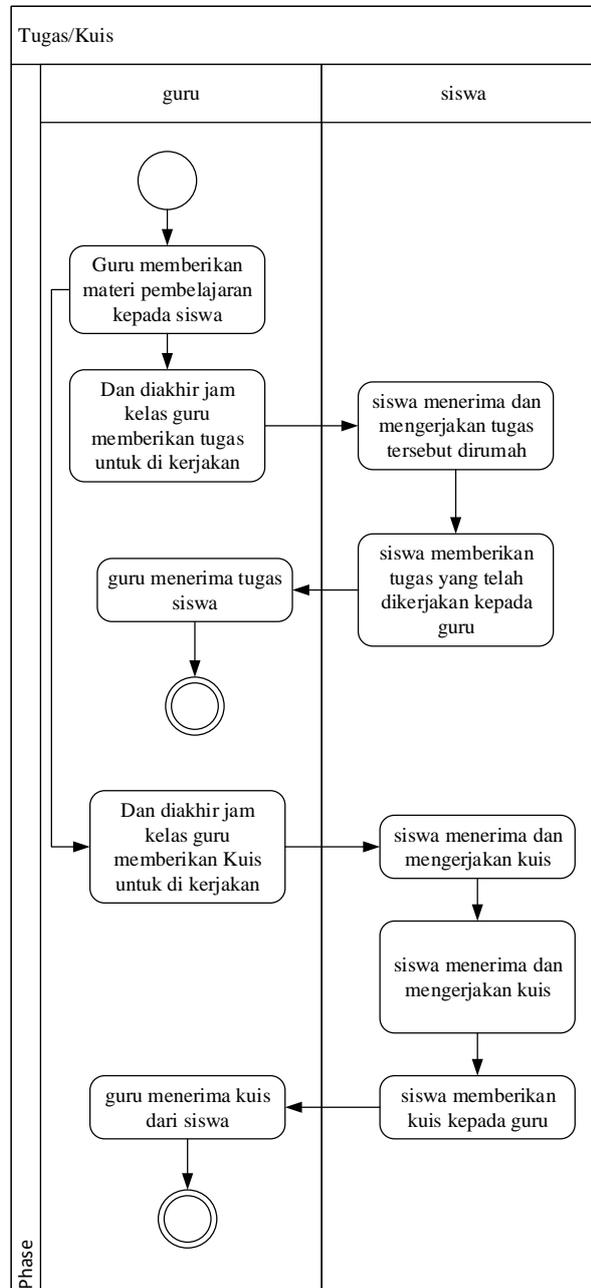
Gambar 3. 4 Activity Diagram Untuk Pelajaran Umum Dan Jurusan

2. Activity Diagram Materi Pelajaran Umum Dan Kejuruan



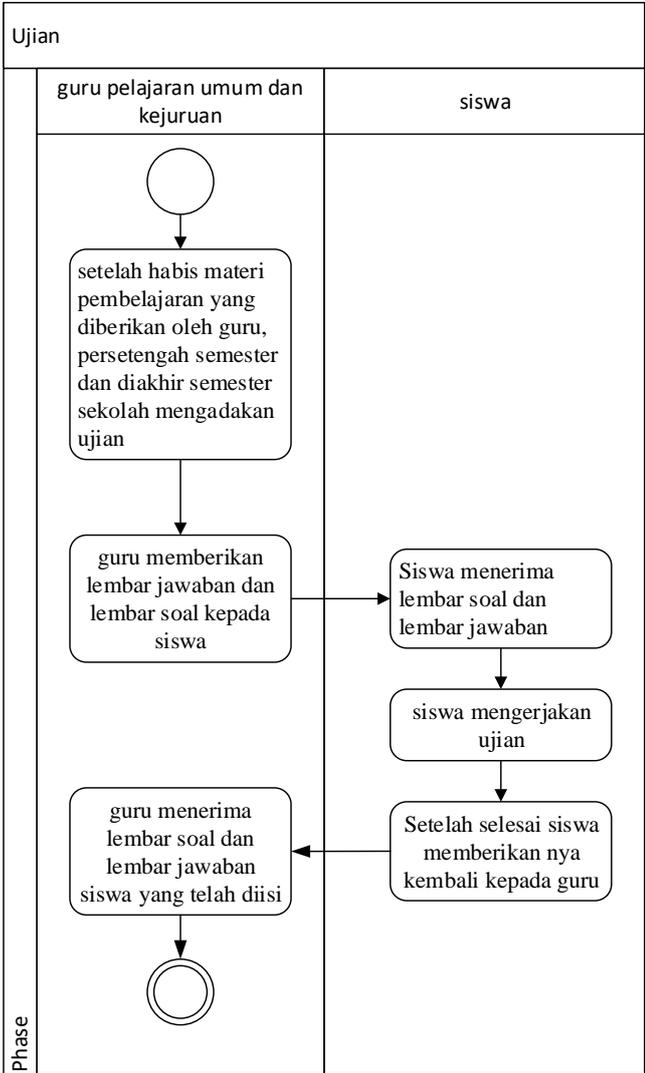
Gambar 3. 5 Activity Diagram Materi Pelajaran Umum Dan Kejuruan

3. Activity Diagram Tugas/kuis



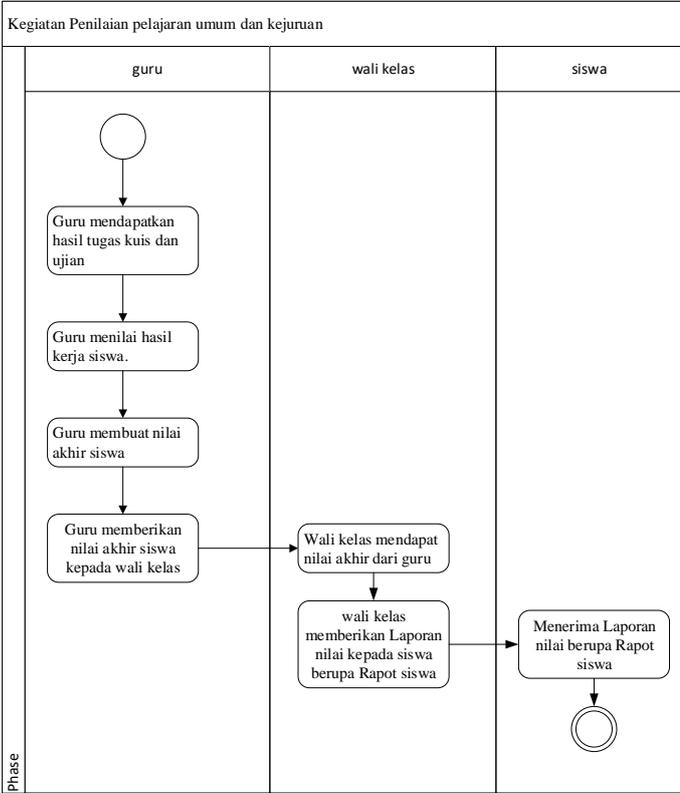
Gambar 3. 6 Activity Diagram Tugas/kuis

4. Activity Diagram Ujian



Gambar 3. 7 Activity Diagram Ujian

5. Activity Diagram Penilaian



Gambar 3. 8 Activity Diagram Penilaian

3.3.5. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan analisis system yang sedang berjalan maka dapat bisa di simpulkan bahwa beberapa system masih banyak kekurangan sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

No	Masalah	Solusi
1	Materi yang di dapatkan hanya terfokus pada materi yang guru berikan di kelas	Membuat sistem <i>E-Learning</i> yang menyediakan materi yang dapat diakses siswa untuk mendapatkan materi tambahan dari guru yang bersangkutan.
2	Pengumpulan tugas hanya terpaku pada pertemuan di kelas.	Membuat sistem <i>E-Learning</i> yang bisa lebih efisien dalam pengumpulan tugas secara online.
3	Kurangnya sarana pendukung bertukar pikiran siswa dengan guru.	Membuat sistem yang memfasilitasi siswa agar dapat berdiskusi antara siswa dan guru dengan membuat fitur Message/Pesan.
4	Proses pembagian dan pengumpulan lembar jawaban ujian dan soal ujian sedikit menyita waktu.	Dibuat sistem <i>E-Learning</i> dimana ujian dibuat secara online, guru menginputkan sendiri soal dan jawaban yang akan diproses oleh sistem agar siswa dapat

		mengerjakan secara online dan menghemat waktu.
--	--	--