BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penulisan tugas akhir ini adalah di SMK Medikacom Bandung, yaitu merupakan salah satu Sekolah Menengah kejuruan (SMK) di Kota Bandung yang beralamat di Jalan Raya Soekarno Hatta Bandung.

3.1.1 Sejarah Singkat Sekolah

SMK MedikaCom yang pada awalnya memiliki 2 jurusan yakni Farmasi dan Informatika Bandung berdiri pada tanggal 22 April 2006 bernaung dibawah Yayasan Pendidikan Manolo Megabrain Indonesia tanggal 9 Maret 2007/No: 2;-dengan Izin Operasional Walikota Bandung Nomor: 421./016-Huk/2007, tanggal September 2007.

SMK Medikacom saat ini memiliki 7 jurusan pendidikan diantaranya :

1. Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)

   Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)atau dalam bahasa Inggris Software Engineering (SE) adalah satu bidang profesi yang mendalami cara-cara pengembangan perangkat lunak termasuk pembuatan, pemeliharaan, manajemen organisasi pengembanganan perangkat lunak dan manajemen kualitas.

   Diantaranya adalah bertujuan untuk:

   a. Memahami konsep algoritma pemrograman

b. Merancang dan membangung *website*

c. Merancang dan menganalisa *software*

2. Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ)

   Diantaranya adalah bertujuan untuk :

   d. memahami konsep algoritma pemrograman

   e. Merancang dan membangung *website*

   f. Memahami konsep elektronika analog dan digital

   g. Merancang, merakit, memperbaiki, dan merawat komputer

   h. Menginstalasi dan upgrade Sistem Operasi beserta aplikasinya

   i. merancang dan membangung system jaringan komputer (LAN, MAN, WAN)

   j. Mengkonfigurasi administrasi server Windows dan linux

3. Farmasi

   Merupakan salah satu bidang profesional kesehatan yang merupakan kombinasi dari ilmu kesehatan dan ilmu kimia, yang mempunyai tanggung-jawab memastikan efektivitas dan keamanan penggunaan obat. Ruang lingkup dari praktik farmasi termasuk praktik farmasi tradisional seperti peracikan dan penyediaan sediaan obat, serta pelayanan farmasi modern yang berhubungan dengan layanan terhadap pasien (*patient care*) di antaranya layanan klinik, evaluasi efikasi dan keamanan penggunaan obat, dan penyediaan informasi obat. Kata farmasi berasal dari kata farma (*pharma*). Farmasis (*apoteker*) merupakan gelar profesional dengan keahlian di bidang farmasi. Farmasis

biasa bertugas di institusi-institusi baik pemerintahan maupun swasta seperti badan pengawas obat/makanan, rumah sakit, industri farmasi, industri obat tradisional, apotek, dan di berbagai sarana kesehatan.

4. Teknik Pemesinan

   Teknik mesin adalah ilmu yang mempelajari energi dan sumber energinya. Hal-hal yang dipelajari dalam teknik mesin banyak berurusan dengan penggerak-penggerak awal, seperti turbin uap, motor bakar, mesin-mesin perkakas, pompa dan kompresor, pendingin dan pemanas, dan alat-alat kimia tertentu. Dalam hal penggerak-penggerak awal ini, teknik mesin mengajarkan cara penggunaan yang efisien dan ekonomis.

5. Teknik Sepeda Motor

   Teknik Sepeda Motor adalah kompetensi keahlian pada Bidang Studi Keahlian Teknologi dan Rekayasa Program Studi Keahlian Teknik Otomotif yang menekankan pada keterampilan pelayanan jasa mekanik kendaraan sepeda motor roda dua. Kompetensi Keahlian Teknik Sepeda Motor menyiapkan peserta didik untuk bekerja pada bidang pekerjaan yang dikelola oleh badan, instansi atau perusahaan pribadi (wirausaha).

6. Teknik Kendaraan Ringan

   Merupakan kompetensi keahlian bidang teknik otomotif yang menekankan keahlian pada bidang penguasaan jasa perbaikan kendaraan ringan. Kompetensi keahlian teknik kendaraan ringan menyiapkan peserta didik untuk bekerja pada bidang pekerjaan jasa perawatan dan perbaikan di dunia

usaha/industri. TKR / Otomotif Tujuan Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan secara umum mengacu pada isi Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UU SPN) pasal 3 mengenai tujuan Pendidikan Nasional dan penjelasan pasal 15 yang menyebutkan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Secara khusus tujuan Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan adalah membekali peserta didik dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap agar kompeten:

1. Memahami dasar-dasar mesin.
2. Memahami proses-proses dasar pembentukan logam.
3. Menjelaskan proses-proses mesin konversi energi.
4. Menginterpretasikan gambar teknik.
5. Menggunakan peralatan dan perlengkapan di tempat kerja.
6. Menggunakan alat-alat ukur (measuring tools).
7. Menerapkan prosedur keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan tempat kerja.

7. Akuntansi

Akuntansi adalah seni dalam mengukur, berkomunikasi dan menginterpretasikan aktivitas keuangan. Secara luas, akuntansi juga dikenal sebagai "bahasa bisnis". Akuntansi bertujuan untuk menyiapkan suatu laporan keuangan yang akurat agar dapat dimanfaatkan oleh para manajer, pengambil kebijakan, dan pihak berkepentingan lainnya, seperti pemegang saham,

kreditur, atau pemilik. Pencatatan harian yang terlibat dalam proses ini dikenal dengan istilah pembukuan.

3.1.2 Visi dan Misi

VISI

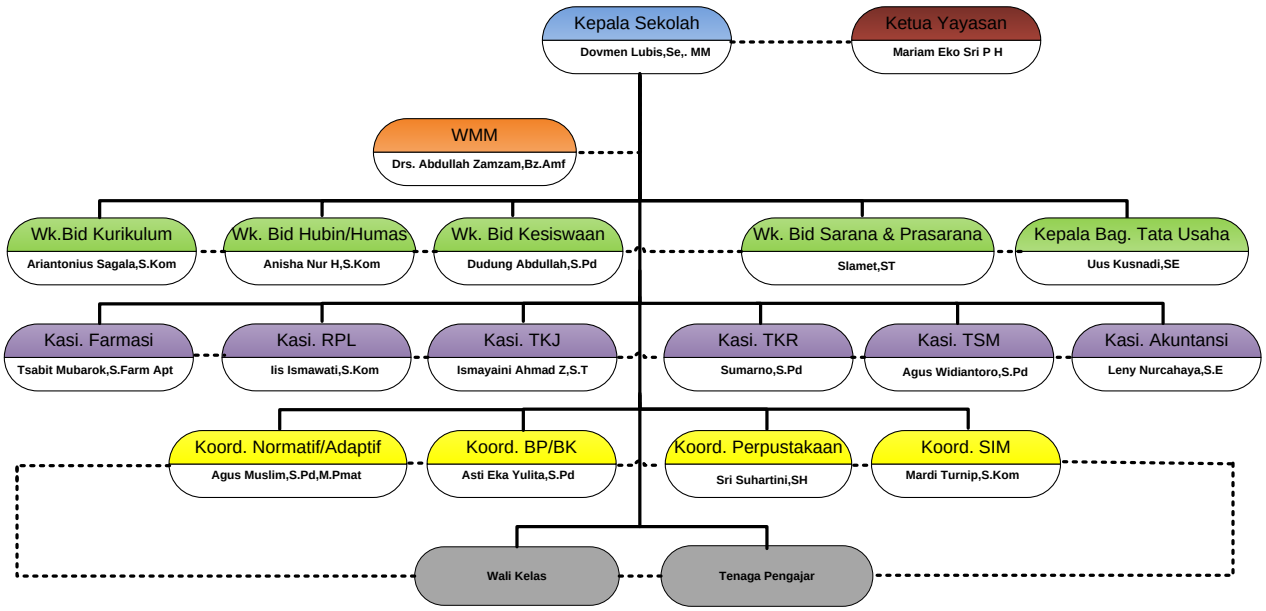
Menjadi SMK Unggulan yang membangun dan mengembangkan generasi muda Indonesia, khususnya Jawa Barat, menjadi manusia cerdas berakhlak mulia, produktif, terampil dan unggul memasuki pasar kerja lokal dan global diberbagai Industri dan Usaha.

MISI

1. Bertekad menerapkan Sistem Manajemen Mutu (SMM) ISO 9001 : 2008 agar menjadi sekolah yang bermutu tinggi dengan mengacu pada profil Sekolah Bertaraf Internasional yang berorientasi global, produktif, kreatif, inovatif dan kejujuran pada semua kegiatan.
2. Menggali dan mengembangkan potensi setiap siswa untuk memberdayakan (empowering) kecerdasan intelektual (IQ) emosional (EQ) maupun spiritual (SQ) untuk meraih masa depan yang gemilang.
3. Membekali siswa dengan ilmu pengetahuan (knowledge), keterampilan (skill) dan sikap (performance) agar kompeten/terampil dan unggul memasuki pasar kerja serta berjiwa interpreneurship dalam kompetensi keahlian: Farmasi, Rekayasa Perangkat Lunak, Teknik Komputer Jaringan, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Sepeda Motor dan Akuntansi.

Seluruh warga SMK MedikaCom Bandung harus memiliki kepedulian tinggi dan bertanggung jawab dalam memberikan dan meningkatkan mutu layanan pendidikan guna memenuhuhi keinginan dan kebutuhan dan kebutuhan pelanggan sehingga memberikan kepuasan yang berkesinambungan.

3.1.3 Struktur Organisasi SMK Medikacom



Gambar 3.1. Struktur Organisasi

3.1.4 Deskripsi Tugas

1) Kepala Sekolah

Kepala sekolah berfungsi dan bertugas sebagai Edukator, Manajer, Administrator, dan Supervisor.

a. **Kepala Sekolah selaku edukator bertugas merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi pembelajaran, menganalisis hasil evaluasi, dan melaksanakan perbaikan dan pengayaan**.

b. Kepala Sekolah selaku manajer mempunyai tugas :

1. Merumuskan visi, misi, strategi; dan menerapkan strategi pengelolaan dan pembelajaran
2. Menetapkan kebijakan mutu pemenuhan standar dan keunggulan sekolah.
3. Menyusun perencanaan jangka menengah,tahunan, dan semesteran.
4. Mengorganisasikan dan mengarahkan kegiatan pengelolaan dan pembelajaran
5. Melaksanakan pengawasan
6. Melakukan evaluasi kinerja proses dan output
7. Mengatur administrasi
   a) ketatausahaan;
   b) kesiswaan;
   c) ketenagaan;
   d) sarana dan prasarana
   e) keuangan / RAPBS
8. Mengatur Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS)
9. Mengatur hubungan kerja sama dalam dan luar negeri
10. Mengelola sistem penjaminan mutu.

c. **Kepala Sekolah selaku administrator bertugas menyelenggarakan administrasi** :

1. Perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, pembinaan bidang pengelolaan dan pembelajaran dan bimbingan.
2. Perencanaan, pelaksanaan, evaluasi pembinaan kesiswaan dan pengembangan prestasi siswa.
3. Perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, pembinaan ketatausahaan yang meliputi;
   a. kantor,
   b. kesiswaan
   c. kurikulum
   d. sarana
   e. ketenagaan
   f. keuangan,
4. Pengelolaan perpustakaan, labolatorium, ruang multimedia, keterampilan, kesenian, UKS, OSIS, serbaguna, pusat sumber belajar
5. Pengelolaan 6K (keamanan, kebersihan, ketertiban, keindahan, kerindangan dan kekeluargaan)
6. Pengelolaan Kerja sama dalam dan luar negeri.
7. Pengelolaan penjaminan mutu pengelolaan dan pembelajaran

d. **Kepala Sekolah selaku supervisor bertugas menyelenggarakan supervisi mengenai** :

1. Program jangka menengah dan tahunan dalam pengelolaan dan pembelajaran.
2. Program peningkatan mutu dalam 8 standar nasional pendidikan.
3. Program kegiatan bimbingan dan konseling.
4. Program tata usaha.
5. Pembinaan prestasi siswa, kegiatan OSIS dan Ekstrakurikuler.
6. Program kerja sama kerjasama dalam dan luar negeri
7. Program Penjaminan mutu.

2) Wakasek Kurikulum

Membantu Kepala Sekolah dalam :

a. Penetapkan kebijakan mutu dalam standarSKL isi, proses, dan penilaian.
b. menyusun program, mengatur pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran.
c. menyusun pembagian tugas guru dan jadwal pelajaran.
d. Mengelola informasi dan web bidang peningkatan mutu pembelajaran.
e. menyusun jadwal dan pelaksanaan ulangan harian, ulangan tengah semester, ulangan akhir semester, ulangan kenaikan kelas serta ujian akhir sekolah & nasional.
f. Menyusun anggaran kegiatan.

g. menerapkan kriteria persyaratan naik/tidak naik dan kriteria penjurusan serta kriteria kelulusan.
h. mengatur jadwal penerimaan buku Laporan Penilaian Hasil Belajar dan Ijazah.
i. mengkoordinasikan dan mengarahkan penyusunan administrasi guru.
j. membina kegiatan MGMP.
k. menyusun laporan pendayagunaan MGMP.
l. melaksanakan pemilihan guru teladan.
m. membina kegiatan lomba-lomba bidang akademis, seperti : LPIR, LKIR, OSN, TOFI, mengarang dan lain-lain.
n. melaksanakan dan menyusun jadwal pelajaran tambahan.
o. Melaporkan persentase ketidak hadiran guru dalam PBM.
p. Membuat jadwal pelaksanaan pembagian raport.
q. Mengkoordiasikan Penyusunan dan Revisi Kurikulum.
r. Memberikan pelayanan klinik akademik kepada para siswa sesuai kebutuhannya dengan jadwal yang disepakati diluar jam pelajaran.
s. Berkoordinasi dengan Wakabid yang relevan.
t. Melaksanakan pelaporan pelaksanaan program secara berkala kepada kepala sekolah.
u. Melaporkan hasil dan target kelulusan kepada kepala sekolah.

3) Wakasek Kesiswaan

Membantu Kepala Sekolah dalam :

a. Merencanankan, melaksanakan dan mengevaluasi program pembinaan kesiswaan/OSIS.
b. melaksanakan bimbingan, pengarahan dan pengendalian kegiatan siswa/OSIS dalam rangka menegakan disiplin dan tata tertib sekolah serta pemilihan pengurus OSIS.
c. Mengelola web sekolah dalam bidang kesiswaan.
d. membina pengurus OSIS dalam berorganisasi.
e. membina kegiatan OOSN.
f. menyusun program dan jadwal pembinaan siswa secara berkala dan insidental.
g. membina dan melaksanakan koordinasi keamanan, kebersihan, ketertiban, kerindangan keindahan dan kekeluargaan (6 K).
h. melaksanakan pemilihan calon siswa teladan dan calon siswa penerima bea siswa.
i. mengadakan pemilihan siswa untuk mewakili sekolah dalam kegiatan di luar sekolah.
j. mengatur mutasi siswa.
k. menyusun program kegiatan ekstrakulikuler.
l. menyusun laporan pelaksanaan kegiatan kesiswaan secara berkala.
m. Bekerjasama dengan humas untuk pelaksanaan kegiatan hari-hari besar dan hari-hari keagamaan.
n. Melaksanakan kegiatan MOS.

o. Melaksanakan kegiatan perpisahan siswa.

p. Menyusun dan mengusulkan anggaran kegiatan.

q. Melaksanakan evaluasi dan melaporkan kegiatan kepada kepala sekolah.

4) Wakasek Sarana/Prasarana

Membantu Kepala Sekolah dalam :

a. Menyusun rencana kebutuhan sarana prasarana sekolah yang mengacu kepada Rencana Kerja Tahunan sekolah.

b. Mengelola informasi dan web bidang peningkatan dan pemberdayaa sarana.

c. Menyusun program dan mengkoordinir pemeliharaan inventaris sekolah.

d. Merumuskan dan mengusulkan anggaran.

e. Mengkoordinasikan dan mengadministrasikan pendayagunaan sarana prasarana sekolah.

f. Mengelola alat-alat pembelajaran.

g. Melakukan koordinasi dengan Kepala TAS dalam pelaksanaan tugas Staf TAS.

h. Menyusun laporan pelaksanaan urusan sarana dan prasarana secara berkala.

5) WakasekHubin/Humas

Membantu Kepala Sekolah dalam :

a. Merencanakan, melaksanakan, dan mengvaluasi pengembangan kerja sama dengan pemerintahan, lembaga masyarakat, lembaga pendidikan di dalam negeri.
b. Menyusun dan mengusulkan anggaran.
c. Mengkoordinir sistem pengelolan informasi melalui web sekolah.
d. Mengatur dan menyelenggarakan hubungan sekolah dengan orang tua/wali siswa.
e. Membina hubungan antar sekolah dengan Komite Sekolah.
f. Menyusun data out-put/out-come beserta sebarannya di perguruan tinggi.
g. Mengelola data prestasi siswa sebagai bahan publikasi dan pencitraan sekolah.
h. Membina pengembangan hubungan antar sekolah dengan lembaga pemerintah, dunia usaha, dan lembaga sosial lainnya.
i. Melakukan kerjasama dengan lembaga-lembaga yang terkait dengan pengembangan pengetahuan siswa (seperti LIPI, Biotrop, Batan, dll.).
j. Melakukan publikasi informasi sekolah melalui media cetak dan elektronik.

k. Menyusun laporan pelaksanaan hubungan masyarakatkan secara berkala kepada kepala seolah.

7) Wali Kelas

Wali Kelas membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

a. pengelolaan kelas yang meliputi ketersediaan :
   1. denah tempat duduk siswa.
   2. bendera Merah Putih.
   3. papan absensi siswa.
   4. daftar pelajaran kelas.
   5. daftar piket kelas.
   6. buku absensi kelas.
   7. buku kegiatan pembelajaran / buku agenda kelas.
   8. jam dinding.
   9. tanaman/penghijauan kelas.
   10. tata tertib kelas.

b. penyusunan / pembuatan statistik kehadiran dan prestasi bulanan siswa.

c. pembuatan daftar kumpulan nilai siswa (legger).

d. pembuatan catatan khusus tentang siswa.

e. pencatatan mutasi siswa.

f. mengingatkan kewajiban administrasi keuangan siswa di kelasnya.

g. memproyeksikan peringkat calon siswa jalur PMDK.

h. pengisian buku Laporan Penilaian Hasil Belajar/raport.

i. pembagian buku Laporan Penilaian Hasil Belajar/raport.

j. Berkoordinasi dengan guru BK untuk melaksanakan penangan siswa dan home visit.

k. Berkoordinasi dengan seluruh wakabid.

8) Guru

a. Membuat dan menyiapkan program serta perangkat pembelajaran.

b. 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.

c. Melaksanakan kegiatan penilaian berkesinambungan.

d. Membuat daftar nilai.

e. Menyusun dan melaksanakan program perbaikan dan pengayaan.

f. Melaksanakan kegiatan membimbing siswa dalam kegiatan pembelajaran.

g. Membuat bahan ajar.

h. Membuat alat peraga/pelajaran.

i. Membuat media pembelajaran.

j. Melaksanakan tugas tambahan di sekolah.

k. Mengadakan pengembangan setiap bidang pelajaran yang menjadi tanggung jawabnya.
l. Membuat catatan tentang kemajuan hasil belajar masing-masing siswa yang diajarnya.
m. Meneliti daftar hadir siswa sebelum memulai pelajaran.
n. Ikut berperan aktif dalam menegakan disiplin siswa.
o. Bertanggung jawab terhadap kebersihan dan penghijauan ruang kelas dan ruang praktikum.
p. Mengumpulkan dan menghitung angka kredit untuk kenaikan pangkatnya.
q. Berkoordinasi dengan guru BK untuk melaksanakan penangan siswa dan home visit.
r. Berkoordinasi dengan seluruh wakabid.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Metode penelitan adalah Metode Penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang *valid* dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan, dan dikembangkan suatu pengetahuan sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah.

Metode penelitian merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Dengan menggunakan metode penelitian akan diketahui pengaruh atau hubungan yang signifikan antara variabel yang diteliti sehingga menghasilkan kesimpulan yang akan memperjelas gambaran mengenai objek yang diteliti.[3]

3.2.1 DesainPenelitian

Desain penelitian adalah kerangka kerja yang digunkam untuk melaksanakan riset pemasaran. Desain penelitian memberikan prosedur untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk menyusun atau menyelesaikan masalah dalam penelitian. Oleh sebab itu, desain penelitian yang baik akan menghasilkan penelitian yang efektif dan efisien. Klasifikasi desain penelitian dibagi menjadi dua tipe yaitu *deskriptif* dan kausal.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan data, dimana jenis data terbagi menjadi dua bagian yaitu data *primer* dan data *sekunder*.

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Data primer didapatkan dengan cara melakukan pengamatan langsung kelapangan (*observasi*) dan wawancara *(interview*)

a. Wawancara (*interview*)

Dalam melakukan wawancara penulis mengadakan tanya jawab dengan bapak Guru bagian kurikulum yaitu Bapak Antorius Sagala S.Kom tanggal 2 Meret

2016 untuk memperoleh gambaran, keterangan, data-data dan penjelasan untuk membantu dalam merancang aplikasi sistem dan sebagai bahan masukan. Wawancara di lakukan sesuai dengan kebutuhan informasi yang diperlukan.

b. Pengamatan Langsung (*Observasi*)

Melakukan penelitian secara langsung ke sekolah untuk mengetahui prosedur pelayanan akademik yang sedang berjalan pada SMK Medikacom Bandung

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Peneliti melakukan studi pustaka dengan cara membaca dan mempelajari Data-data yang berhubungan dengan analisa dan perancangan sistem, pemrograman web serta buku-buku yang mendukung topik yang akan dibahas dalam penyusunan skripsi ini. Selain itu, Pengumpulan data dengan cara mengambil dari sumber-sumber media cetak maupun elektronik yang dapat dijadikan acuan pembahasan masalah.

Adapun data-data buku yang digunakan dalam penelitian skripsi ini terdapat dalam daftar pustaka. Pencarian melalui media elektronik seperti *internet* juga dilakukan dalam memperoleh data-data tambahan yang pada media cetak tidak ditemukan.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam pembuatan sistem informasi, perlu digunakan suatu metodologi yang dapat digunakan sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dikerjakan selama pembuatan sistem antara lain, metode pendekatan sistem dan pengembangan sistem. Dalam penelitian ini metode pendekatan sistem yang digunakan ialah metode pendekatan berorientasi objek dengan menggunakan UML (*Unified Modelling*

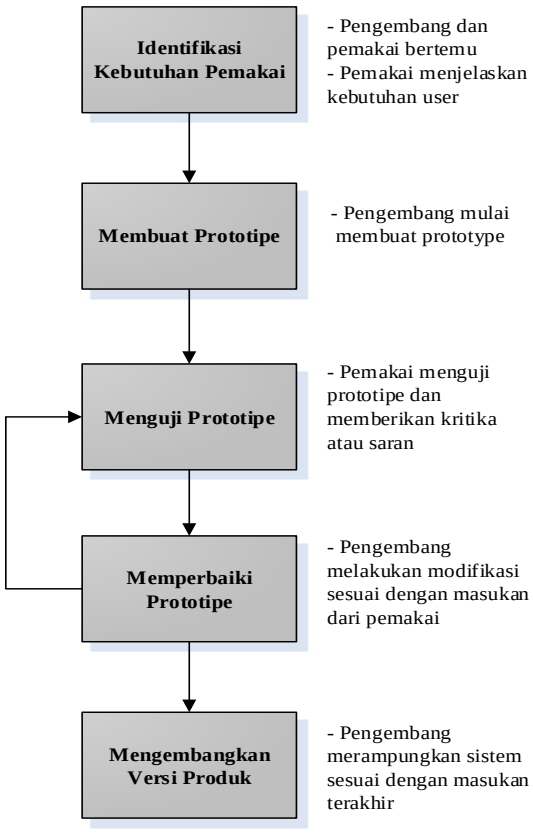
Language) sebagai tool dalam perancangan system yang dibuat dan untuk mengembangkan sistem informasinya menggunakan metode pengembangan *prototype.*

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Pendekatan sistem yang digunakan adalah menggunakan metode analisis berorientasi objek, yang menghendaki adanya gambaran terhadap keseluruhan sistem. Pendekatan berorientasi objek dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) dan teknik-teknik (*techniques*) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan diperoleh sistem yang objek prosesnya didefinisikan dengan baik dan jelas..

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem terdiri dari sederetan kegiatan yang dapat dikelompokkan menjadi beberapa tahapan yang dapat membantu kita dalam mengembangkan sebuah sistem. Metode pengembangan sistem yang akan digunakan pada Aplikasi yang akan dibuat adalah model *prototype*. Karena model ini lebih memperhatikan kebutuhan sistem pemakai, secara keseluruhan akan mengacu kepada kepuasan user. Adapun tahap-tahap dari pembuatan *prototype*, sebagai berikut :



Gambar 3.2. Mekanisme pengembangan sistem dengan *prototype*.[7]

Berikut adalah langkah-langkah penulis dalam merancang sebuah sistem yang menggunakan mekanisme pengembangan sistem dengan prototipe yang sesuai dengan gambar diatas, langkah- langkah tersebut antara lain:

1. Penulis akan mengidentifikasi kebutuhan user, supaya penulis bisa merancang sistem yang akan dibangun sesuai dengan yang diharapkan user. Sebelum pada tahap perancangan, penulis akan memulai pada tahap awal terlebih dahulu yaitu penulis akan menganalisis sistem dengan cara melakukan mengumpulkan data

yaitu dengan field reserch (metode penelitian) *observasi*, dan *interview* (wawancara) dan dengan cara literatur yaitu dengan dokumentasi terhadap kebutuhan yang diinginkan pemakai, baik dalam model *interface*, teknik, *prosedural* maupun dalam teknologi yang akan digunakan.

2. Pada tahap kedua yaitu membuat *prototipe*, penulis akan membuat *prototipe* sistem tersebut untuk memperlihatkan kepada pemakai model sistem yang akan dirancang.
3. Pada tahap ketiga yaitu pengujian *prototipe*, penulis akan melakukan uji coba sistem yang telah dirancang untuk memastikan bahwa sistem tersebut dapat digunakan dengan baik dan benar, sesuai kebutuhan pemakai.
4. Pada tahap keempat yaitu memperbaiki *prototipe*, penulis akan menentukan apakah sistem tersebut dapat diterima oleh pemakai, atau harus dilakukan beberapa perbaikan atau bahkan dibongkar semuanya dan mulai dari awal lagi, dan setelah perbaikan sistem itu selesai dikerjakan, penulis akan kembali lagi pada tahap yang ketiga yaitu dengan melakukan pengujian *prototipe* kembali.
5. Pada tahap kelima, tahap terakhir yaitu mengembangkan versi produksi, penulis akan merampungkan sesuai dengan masukan terakhir dari pemakai dan memberikan gambaran bagaimana penggunaan sistem tersebut kepada pemakai setelah sistem tersebut disetujui.

Seluruh metode pengembangan sistem memiliki kelebihan dan kekurangan, berikut kelebihan-kelebihan dan kekurangan-kekurangan dari metode *prototipe* :

1. Kelebihan
    a. Pendefinisian kebutuhan pemakai lebih baik karena keterlibatan pemakai yang lebih *intensif*.
    b. Memperkecil kesalahan disebabkan pada setiap versi *prototipe* kesalahan segera terdeteksi oleh pemakai.
    c. Pemakai mempunyai kesempatan dalam meminta perubahan-perubahan.
    d. Mempersingkat waktu dalam mengembangkan sistem secara keseluruhan
    e. Menghemat biaya jika dibandingkan dengan metode *SDLC* tradisional.
2. Kekurangan
    a. Sistem akan baik jika pemakai sungguh-sungguh meluangkan waktunya untuk menggarap *prototipe*.
    b. Dokumentasi sering terabaikan karena pengembang lebih berkonsentrasi pada tahap pengujian dan pembuatan *prototipe*.
    c. Waktu yang singkat menghasilkan sistem yng tidak lengkap dan kurang teruji.
    d. Jika proses pengulangan terlalu sering, dapat mengakibatkan pemakai jenuh dan memberikan respon negatif.
    e. Apabila *prototipe* tak dikelola dengan baik dapat mengakibatkan *prototipe* tak pernah berakhir karena usulan perubahan terlalu sering dipenuhi.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.[9] Berikut adalah diagram yang termasuk UML:

a.Use Case Diagram

Use case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakukan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Syarat penamaan pada use case adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada use case yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan use case.[9]

a. **Aktor** merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.

b. **Use case** merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

b. Skenario Use Case

Skenariouse case dibuat per use case terkecil, misalkan untuk 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 mengalarni error. Skenario normal dan skenario alternatif dapat lebih dari satu. Alur dari skenario inilah yang nantinya menjadi dasar pembuatan diagran sekuen.[9]

c. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang peril' diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.[9]

d. Sequence Diagram

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case.

Banyaknya diagram sekuen yang hams digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian use case yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua use case yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada diagram sekuen sehingga semakin banyak use case yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak.[9]

e. Collaboration Diagram

Collaboration diagram sudah tidak muncul lagi pada UML versi 2.X. Diagram komunikasi sebenarnya adalah diagram kolaborasi tetapi dibuat untuk tiap sekuen.Communication diagram atau diagram komunikasi pada UML versi 2.X adalah penyederhanaan dari diagram kolaborasi (collaboration diagram) pada UML versi 1.x.

Diagram komunikasi menggambarkan interaksi antar objek/bagian dalam bentuk urutan pengiriman pesan. Diagram komunikasi merepresentasikan informasi yang diperoleh dari Diagram Kelas, Diagram Sekuen, dan Diagram Use Case untuk mendeskripsikan gabungan antara struktur staffs dan tingkah laku dinamis dari suatu sistem.

Diagram komunikasi mengelompokkan message pada kumpulan diagram sekuen menjadi sebuah diagram. Dalam diagram komunikasi yang dituliskan adalah operasi/metode yang dijalankan antara objek yang satu dan objek lainnya secara keseluruhan, oleh karena itu dapat diambil dari jalannya interaksi pada semua

diagram sekuen. Penomororan metode dapat dilakukan berdasarkan urutan dijalankannnya metode/operasi diantara objek yang satu dengan objek lainnya atau objek itu sendiri.[9]

f. Class Diagram

Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

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. Banyak berbagai kasus, perancangan kelas yang dibuat tidak sesuai dengan kelas-kelas yang dibuat pada perangkat lunak, sehingga tidaklah ada gunanya lagi sebuah perancangan karena apa yang dirancang dan hasil jadinya tidak sesuai.[9]

g. Deployment Diagram

Diagram deployment atau deployment diagram yang menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi.[9] Diagram deployment juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut:

a. sistem tambahan (embedded system) yang menggambarkan rancangan device, node, dan hardware.
b. sistem client/server.

c. sistem terdistribusi murni.

d. rekayasa ulang aplikasi.

3.2.4 Pengujian Software

Pada Pengujian Software Peneliti menggunakan Sistem *Blackbox Testing* Konsep kotak hitam digunakan untuk merepresentasikan sistem yang cara kerja didalamnya tidak tersedia untuk diinspeksi. Di dalam kotak hitam, item-itemyang diuji dianggap "gelap" karena logiknya tidak diketahui, yang diketahuihanya apa yang masuk dan apa yang keluar dari kotak hitam.

Pada *black box testing*, kasus-kasus pengujian berdasarkan pada spesifikasisistem. Rencana pengujian dapat dimulai sedini mungkin di proses pengembangan perangkat lunak

Teknik pengujian konvensional yang termasuk "*black box*" adalah sebagaiberikut:

1. *Graph-based testing*

2. *Equivalence partitioning*

3. *Comparison testing*

4. *Orthogonal array testing.*

Pada *Black box testing*, kita mencoba beragam masukan dan memeriksa keluaran yang dihasilkan. Kita dapat mempelajari apayang dilakukan kotak, tapi tidak mengetahui sama sekali mengenai cara konversi dilakukan. Teknik *black box testing* juga dapat digunakan untuk pengujian berbasis skenario, dimana isi dalam sistem mungkin tidak tersedia untuk diinspeksi tapimasukan dan keluaran yang diidentifikasikan dengan *use case* dan informasi analisis yang lain.[9]

3.3 Analisis Sistem Yang Berjalan

Kegiatan analisis sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sudah berjalan, melihat bagian mana yang bagus dan tidak bagus, dan kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang akan dipenuhi dalam sistem yang baru. Hal tersebut terlihat sederhana, namun sebenarnya tidak. Banyak hambatan yang akan ditemui dalam proses tersebut di SMK Medikacom Bandung.

3.3.1 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisi sprosedur disini menjelaskan secara sistematis kegiatan– kegiatan yang dilakukan didalam sistem informasi akademik yang sedang berjalan di SMK Medikacom Bandung, diantaranya:

1. Prosedur Registrasi Siswa yang sedang berjalan :
   A. Orang tua calon peserta didik melakukan pendaftaran denganm emberikan biodata siswa dan menyiapkan persyaratan yang diperlukan yang terdiri dari form pendafatan yang telah di isi serta fotocopy kartu keluarga, foto copy akte kelahiran calon peserta didik dan fotocopy raport dari SMP, yang selanjutnya serahkan kepada pihak panitia penerimaan siswa baru.
   B. Setelah pihak panitia penerimaan siswa baru menerima persyaratan yang di berikan oleh orang tua calon peserta didik, pihak penerimaan siswa baru memeriksa persyaratan apabila persyaratan tidak lengkap, persyaratan tersebut dikembalikan kepada orang tua calon peserta didik untuk

dilengkapi kembali, namun jika persyaratan telah lengkap maka akan diarsipkan dan dibuatkan laporan siswa dari persyatan tersebut.

C. Setelah membuat data laporan siswa, pihak panitian penerimaan siswa baru memberikan laporan tersebut kepada kepala sekolah dan bagian kurikulum

2. Prosedur Pembagian Kelas dan Wali Kelas yang sedang berjalan :

A. Dalam pembagian kelas dan wali kelas ,setiap guru diharuskan menyerahkan masing-masing data guru dan di serahkan kepada bagian kurikulm untuk melakukan pencatatan data tersebut.

B. Setelah dilakukan pencatatan maka dilakuakn pembagian wali kelas dan kelas bagi siswa baru yang di akumulasikan dengan data siswa baru yang telah di terima dari panitia penerimaan siswa baru. Dimana dalam pembagian setiap kelasnya di lihat dari jumlah siswa yang masuk, jika jumlah siswa setiap jurusan yang masuk lebih dari 100 maka akan di jadikan tiga kelas (kelas A, kelas B, dan kelasC) dalam setiap kelasnnya, tetapi jika jumlah siswa kurang dari 100 maka hanya di jadikan dua kelas saja.

C. Setelah proses pembagian kelas dan wali kelas selesai makan akan menghasilkan data kelas beserta wali kelasnnya yang nantinya akan di serahkan kepada kepala sekolah untuk di validasi.

D. Setelah data kelas dan wali kelas di validasi pihak kurikulum mengarsipkanya terlebih dahulu dan menyerahkannya kepada setiap masing guru masing guru.

3. Prosedur penjadwalan yang sedang berjalan :

   A. Proses pembuatan jadwal ini pihak kurikulm terlebih dahulu melihat arsip data kelas dan wali kelas untuk melakukan perancangan jadwal.

   B. Setelah perancangan jadwal selesai maka akan di lakukan evaluasi jadwal pelajaran ,jika terjadi kesalahan maka akan di rancang ulang,

   C. Setelah jadwal pelajaran yang di rancang tersebut valid maka akan di buatkan data yang beruapa jadwal pelajaran dan nantinya akan di serahkan kepada setiap guru dan kepala sekolah.

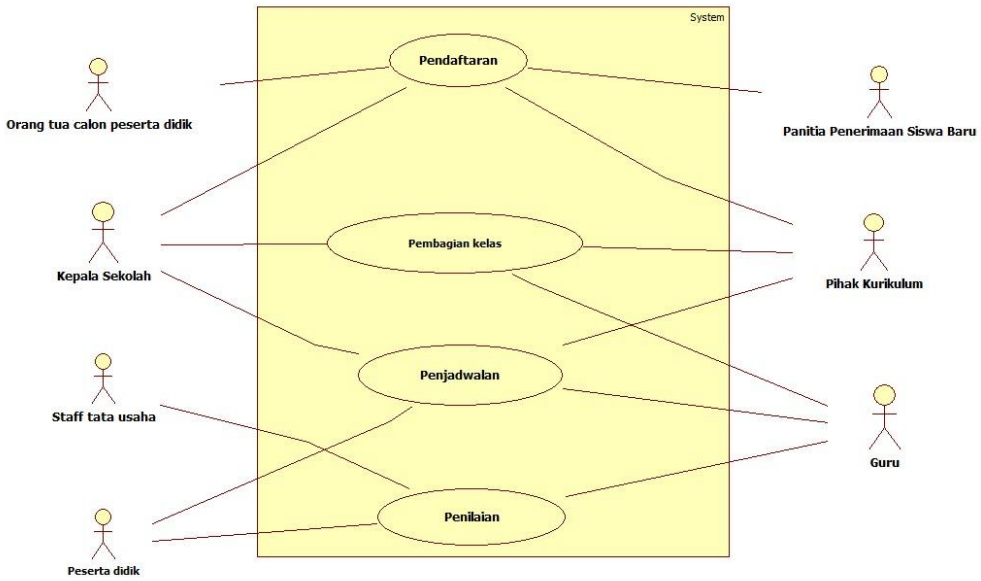
4. Prosedur Penilaian yang sedang berjalan :

   A. Dalam proses pengolahan data nilai, pihak guru mengumpulkan setiap nilai siswa yang telah direkap lalu diarsipkan terlebih dahulu dan selanjutnya diberikan kepada pihak tata usaha untuk dilakukan pencatatan data nilai siswa ke dalam buku nilai.

   B. Setelah dilakuakan pencatatan nilai siswa tersebut maka staff tata usaha membuatlaporan dan data nilai siswa yang nantinya akan di serahkan kepada wali kelas.

   C. Laporan dan data nilai siswa yang telah dibuat diarsipkan terlebih dahuluselanjutnya diberikan kepada wali kelasnya masing – masing.

3.3.1.1 *Use Case* yang sedang berjalan



Gambar 3.3. *Use case* sistem pendaftaran siswa baru yang sedang berjalan.

3.3.1.2 Definisi Aktor dan Deskripsinya

Aktor memperlihatkan himpunan pengguna use case Adapun aktor yang terlibat dalam proses ini yaitu :

Tabel 3.1 Definisi aktor dan deskripsinya

No	Aktor	Deskripsi
1	Orang tua calon peserta didik,Peserta didik	Pihak yang melakukan pendaftaran ,daftar ulang, untuk dapat mendapatkan status aktif sebagai siswa baru.
2	Panitia penerimaan	Bagian ini yakni pihak sekolah yang bertugas

	peseta didik	mendata calon peserta didik dan melaksanakan kegiatan penerimaan peserta didik.
3	Kepala sekolah	Pihak yang memvalidasi setiap laporan dan menerima laporan.
4	Pihak kurikulum	Pihak ini bertugas untuk melakukan pembagian kelas dan wali kelas dan melaksanakan proses pembuatan serta perancangan jadwal pelajaran.
5	Guru	Pihak yang melaksanakan penilaian terhadap siswa atas hasil ulangan maupun tugas – tugas dan meneyerahkannya ke staff tata usaha dan siswa.
6	Staff tata usaha	Pihak ini bertugas untuk mencatat dan membuat data nilai dari rekapan nilai yang di berikan oleh setiap guru.

3.3.1.3 Definsi *Use Case* dan deskripsinya

Berikut adalah pendeskripsian *use case* pada sistem informasi akademik di SMK Medikacom Bandung.

Tabel 3.2 Definisi *Use Case* dan deskripninya

No	Use Case	Deskripsi

1	Pendaftaran	Proses pendaftaran yang melibatkan orang tua calon peserta didik baru dan panitian penerimaan peserta didik baru yang bertugas untuk menerima setiap persyatan dan membuat laporan penerimaan siswa baru serta kepala sekolah dan bagain kurikulum yang menerima laporan penerimaan siswa baru.
2	Pembagian kelas	Proses pembagian kelas ini di lakukan oleh bagian kurikulum yang nantinya akan menghasilkan sebuah data kelas beserta wali kelasnnya.
3	Penjadwalan	Proses penjadwalan di lakukan oleh bagian kurikulm untuk di berikan kepada Kepala sekolah ,guru dan siswa yang bertujuan agar kegiatan lebih teratur.
4	Penilaian siswa	Proses penilaian dilakukan oleh Guru untuk memperhitungkan hasil kegiatan belajar siswa dan nantinya laporan nilai dapat di informasikan ke staff tata usaha

3.3.3 Skenario *Use Case*

1. Skenario *Use Case* pendaftaran

Tabel 3.3 Skenario *Use Case Pendaftaran*

Identifikasi			
Nama Use Case	Pendaftaran		
Aktor	Orang tua calon peserta didik, Panitia penerima peserta didik baru,kepala sekolah,kurikulum		
Deskripsi	Menggambarkan proses pendaftaran		
Tujuan	Untuk melakukan pendaftaran		
Skenario Utama			
Orang tua Calon Peserta didik	Panitia Penerima Peserta didik baru	Kepala Sekolah	Kurikulum
1. Orang tua calon peserta didik mengambil formulir pendaftaran			
2. Orang tua calon peserta didik mengisi formulir dan menyerahkanny a ke panitia dan di lengkapi dengan persyaratan yang berupa foto copy kartu keluarga dan forocopy akta serta raport dari SMP			
	3. Menerima formulir dan persyaratan peserta didik		

	baru		
	4. Memeriksa serta memvalidasi formulir dan persyaratan,jika persyaratn tidak lengkap akan di kembalikan untuk di lengkapi jika persyaratan lengkap maka akan di arsipkan.		
	5. Pantia PSB membuat laporan dari data-data pendaftaran calon peserta didik yang telah di validasi		
	6. Menyerahkan laporan peserta didik baru kepada kepala sekolah dan pihak kurikulm		
		7. Menerima dan menyimpan laporan peserta didik baru	8. Menerima dan menyimpan laporan peserta didik baru

2. Skenario *Use Case* Pembagian kelas dan Wali kelas

Tabel 3.4 Skenarios *Use Case* Pembagian Kelas

Identifikasi		
Nama Use Case	Pembagian Kelas	
Actor	Pihak kurikulum,Guru, kepala sekolah	
Deskripsi	Menggambarkan proses pembagian kelas dan wali kelas	
Tujuan	Untuk proses pembagian kelas	
Skenario Utama		
Guru	Pihak Kurikulum	Kepala Sekolah
1. Guru memberikan data gutu masing-masing kepada pihak kurikulm untuk melakukan pencatatan data guru yang nantinya akan di guanakan dalam pembagian wali kelas.		
	2. Pihak kurikulum menerima data dari setiap guru ,pihak kurikulum melakukan pencatan data guru tersebut dan melakukan pembagian wali kelas dan kelas yang di akumulasikan dengan data siswa.	
	3. Setelah pembagian wali kelas dan kelas	

	selesai pihak kurikulum akan membuat data kelas beserta wali kelasnnya dan di serahkan kepada kepala sekolah untuk di validasi.	
		4. Kepala sekolah menerima data hasil pembagian wali kelas dan kelas untuk di validasi dan di berikan kembali ke pihak kurikulukm untuk di arsipkan dan di serahkan ke guru.
	5. Pihak kurikulum menerima data hasil pembagian wali kelas dan kelas lalu memberikan kepada setiap guru dan tidak lupa mengarsipkan terlebih dahulu.	
6. Guru menerima hasil pembagian wali kelas dan kelas dari pihak kurikulum.		

3. Skenario *Use Case* Penjadwalan Mata pelajaran

Tabel 3.5 Skenario *Use Case* Penjadwalan mata pelajaran

Identifikasi				
Nama Use Case	Penjadwalan			
Actor	Pihak kurikulum,guru,peserta didik Kepala sekolah			
Deskripsi	Menggambarkan proses penjadwalan mata pelajaran			
Tujuan	Untuk proses pembuatan jadwal pelajaran			
Skenario Utama				
Pihak Kurikulum	Guru	Wali kelas	Kepala Sekolah	
1. Pihak kurikulum melihat arsip data kelas dan wali kelas untuk merancang jadwal.				
2. Setelah perancangan jadwal pelajaran selesai maka akan di lakukan evaluasi jadwal pelajaran jika terjadi kesalahan makan di rancang ulang..				
3. Setelah jadwal pelajaran yang di rancang tersebut sesuai				

maka akan di buatkan jadwal pelajaran dan di serahkan kepada guru ,peserta didik dan kepala sekolah.				
4. Menyerahkan hasil jadwal pelajaran kepada guru,peserta didik dan kepala sekolah				
	5. menerima Jadwal pelajaran	6. menerima Jadwal pelajaran	7. menerima Jadwal pelajaran	8. menerima Jadwal pelajaran

4. Skenario *Use Case* Penilaian Peserta didik

Tabel 3.6 Skenario *Use Case* Penilaian

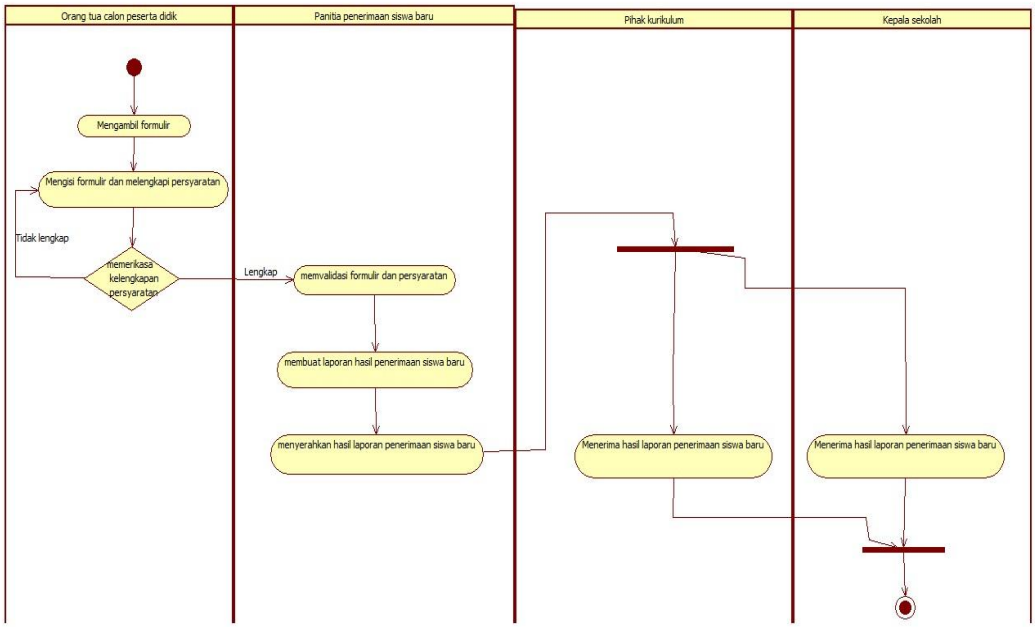
Identifikasi			
Nama Use Case	Penilaian		
Actor	Guru,peserta didik,Staff tata usaha.wali kelas		
Deskripsi	Menggambarkan proses penilaian		
Tujuan	Untuk proses penilaian		
Skenario Utama			
Guru	Peserta didik	Staff Tata usaha	Wali kelas
1. Guru Mengajar			
2. Guru Memberikan Tes			
	3. Siswa Mengikuti Tes		
4. Guru Memberikan hasil ujian			
	5. Siswa		

	Menerima hasil ujian		
6. Guru menilai setiap sikap dan kehadiran siswa/i selama KBM.			
7. Setiap Guru mapel membuat rekapan nilai dan rekapan kehadiran untuk di serahkan kepada Staff Tata usaha.			
		8. Staff tata usaha menerima hasil rekapan nilai dan rekapan kehadiran.	
		9. Staff tata usaha mencatat hasil rekapan nilai dan rekapan kehadiran ke dalam buku nilai dan membuat laporan dan data nilai untuk di serahkan kepada wali kelas	
			10. menerima laporan dan data nilai dari staff tata usaha.

3.3.4. *Activity* Diagram

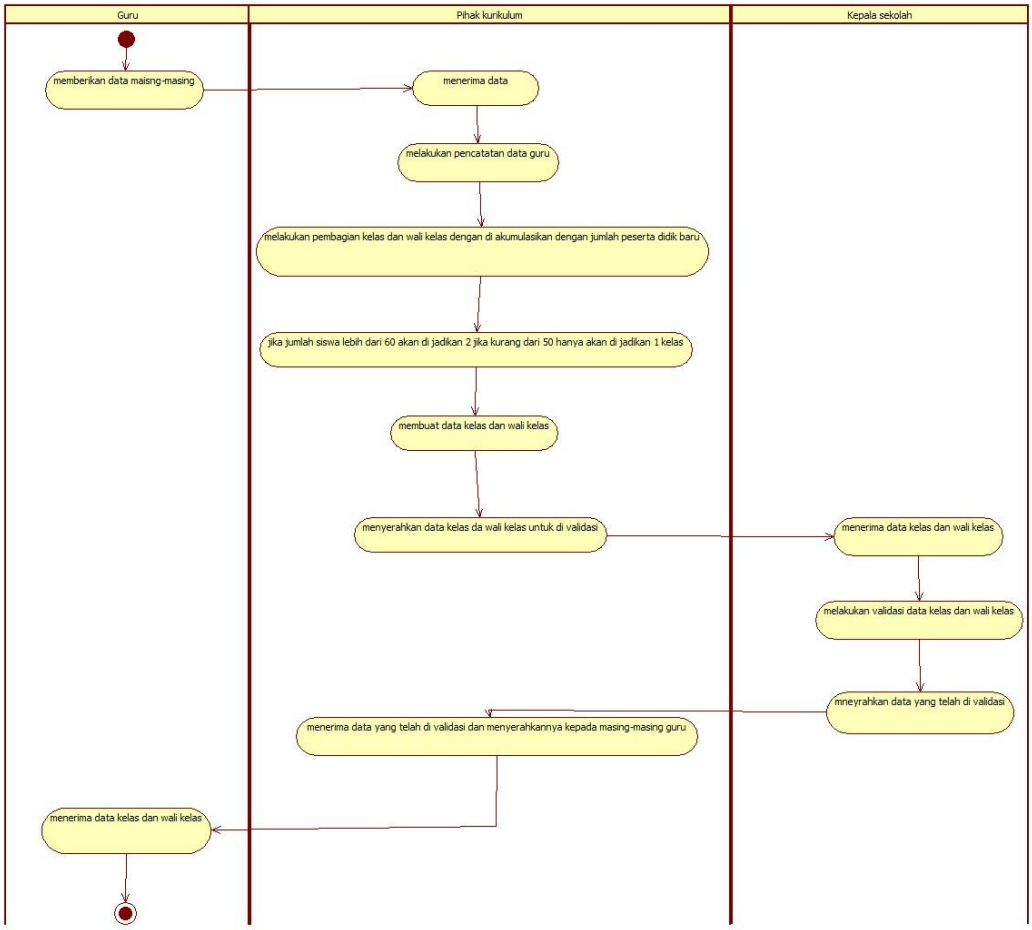
Untuk menjabarkan bagaimana proses ini dijalankan, maka digunakan aliran kerja dengan digambarkan dalam diagram aktivitas (*activity* diagram). Agar dapat lebih memahami tentang sistem yang sedang berjalan maupun yang akan dibuat maka perlu dibuatkan diagram aktivitas (*activity*diagram). Berikut diagram aktivitas dari sebuah sistem yang berjalan di SMK Medikacom Bandung.

1. *Activity* Diagram Untuk Pendaftaran Calon



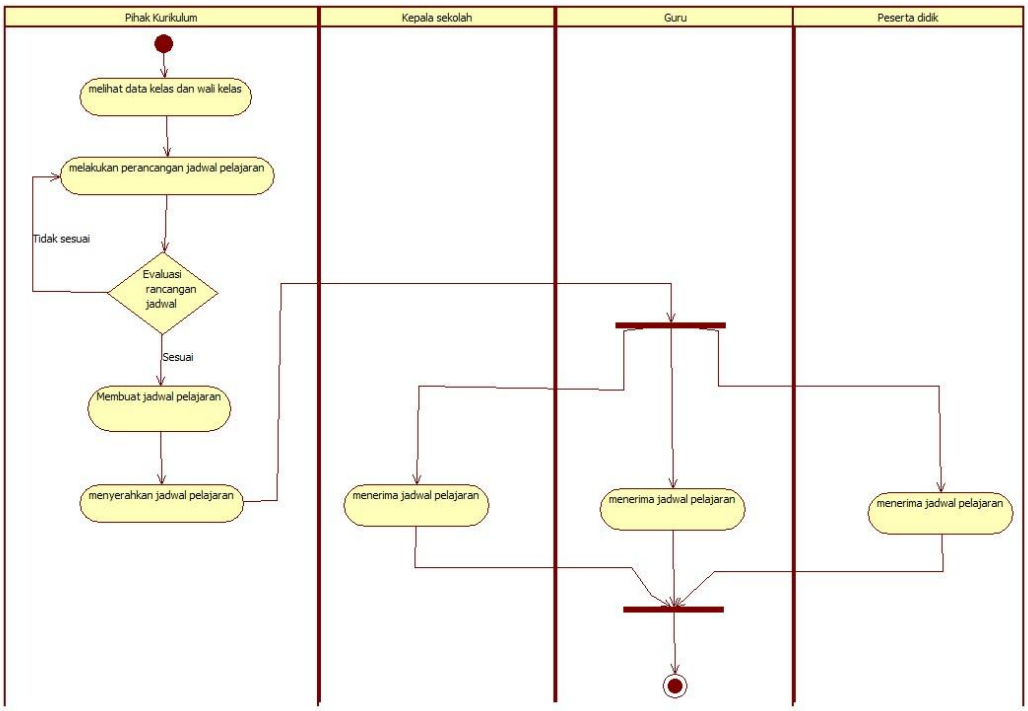
Gambar 3.4 *Activity* Diagram Pendaftaran siswa baru yang berjalan

2. *Activity* Diagram Untuk Pembagian kelas dan wali kelas



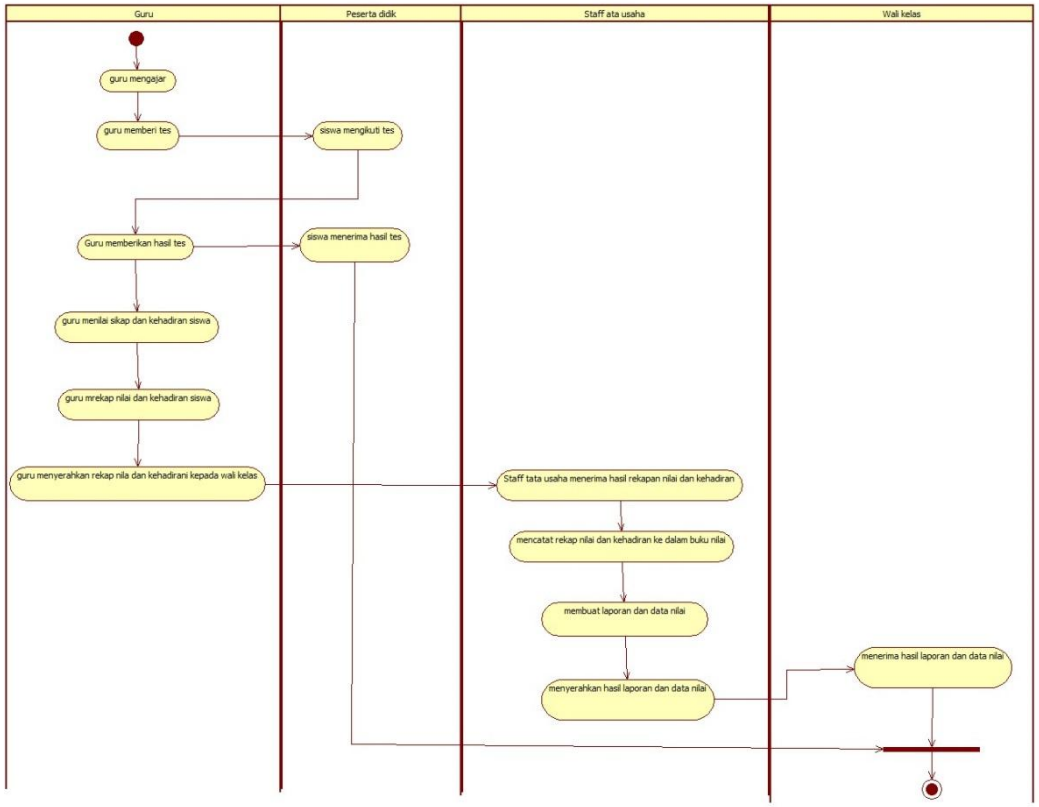
Gambar 3.5 *Activity* Diagram Pembagian kelas yang berjalan

3. *Activity* Diagram Untuk Penjadwalan mata pelajaran



Gambar 3.6 *Activity* Diagram Penjadwalan yang berjalan

4. *Activity* Diagram Untuk Penilaian



Gambar 3.7 *Activity* Diagram Penilaian yang berjalan

3.3.5 Evaluasi system yang berjalan

Setelah melakukan analisis terhadap sistem pembelajaran di sekolah, penulis dapat menyimpulkan bahwa masih terdapat permasalahan-permasalahan yang ada pada proses pembelajaran siswa, seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.7 Evaluasi Sistem yang berjalan

Permasalahan	Usuluan Penyelesaian
Pada proses pendaftaran siswa, pembagian kelas, penjadwalan dan penilaian masih dilakukan secara manual atau masih dalam pencatatan buku-buku.	Memberikan kemudahan dalam proses pendaftaran siswa, pembagian kelas, penjadwalan,dan penilaian dengan merancang suatu sistem informasi akademik untuk menginput data akademikdan meminimalisir terjadinya data terselip karena semua informasi yang diinginkan terdapat didalam *database.*
Adanya kesulitan dalam pencarian data siswa sehingga menyebabkan keterlambatan dalam menyajikan laporan pendaftaran siswa baru kelas 1.	Dibuatkan suatu sistem yang akan memudahkan dalam pencarian data sehingga tidak menyebabkan keterlambatan dalam pembuatan laporan pendaftaran siswa baru kelas 1.
Sering ditemukan adanya duplikasi data akibat dari pengolahan data	Dengan adanya sistem informasi akademik ini diharapkan

akademik yang kurang terstruktur	duplikasi data akibat pengolahan data akademik yang kurang terstruktur menjadi terminimalisir dan menjadi terstruktur.

Dengan mengadakan analisis ini penulis menyarankan kepada pihak sekolah untuk menggunakan sistem informasi akademik berbasis desktop guna mempermudah pengolahan data akademik, sehingga lebih baik dari pencatatan di arsip yang masih di gunakan oleh pihak sekolah SMK Medikacom Bandung.