

Analisis Dan Rancang Bangun Aplikasi *Enterprise Resource Planning Education*

Pada SMKN 2 Buduran

SKRIPSI

KONSENTRASI SISTEM INFORMASI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana komputer



Disusun Oleh :

Angela Puspitasari

NIM. 105060800111091

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

PROGRAM TEKNOLOGI INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2014

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS DAN RANCANG BANGUN APLIKASI *ENTREPRISE RESOURCE PLANNING EDUCATION* PADA SMKN 2 BUDURAN

SKRIPSI

KONSENTRASI SISTEM INFORMASI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana komputer



Disusun Oleh :

Angela Puspitasari

NIM. 105060800111091

Telah diperiksa dan disetujui pada 17 Januari 2014

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing I

Fajar Pradana, S.ST., M.Eng

NIK. 871121 16 11 0371

Diah Prihasari, ST., MT

NIK. -

repository.ub.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS DAN RANCANG BANGUN APLIKASI ENTERPRISE RESOURCE
PLANNING EDUCATION PADA SMKN 2 BUDURAN

SKRIPSI
KONSENTRASI SISTEM INFORMASI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh :
ANGELA PUSPITASARI
NIM : 105060800111091

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
Tanggal 24 Januari 2014

Penguji 1

Penguji 2

Ismiarta Aknuranda, ST., M.Sc., Ph.D
NIK. 740719 06 1 1 0079

Issa Arwani, S.Kom., M.Sc.
NIK. 830922 06 1 1 0074

Penguji 3

Novanto Yudistira, S.Kom., M.Sc.
NIP. 831110 16 1 1 0425

Mengetahui

Ketua Program Studi Informatika / Ilmu Komputer

Drs. Marji, M.T.
NIP. 19670801 199203 1 001



PERNYATAAN**ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur – unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang – undangan yang berlaku. (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 18 Januari 2014

Mahasiswa,



Angela Puspitasari

NIM 105060800111091

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Penyayang. Segala puji bagi Allah SWT karena atas rahmat dan hidayahNya-lah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Analisis Dan Rancang Bangun Aplikasi *Enterprise Resource Planning Education* Pada SMKN 2 Buduran”**. Shalawat serta salam atas junjungan besar kita Nabi Muhammad S.A.W. beserta keluarga dan para sahabat sekalian. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh gelar Sarjana Komputer di Program Studi Informatika Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang.

Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih penulis yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah memberikan bantuan lahir maupun batin selama penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih penulis kepada :

1. Kepada orang tua penulis dan seluruh keluarga yang senantiasa tiada henti hentinya memberikan do'a demi terselesainya tugas akhir ini.
2. Bapak Ir. Sutrisno, M.T, Bapak Ir. Heru Nurwasito, M.Kom, Bapak Himawat Aryadita, S.T, M.Sc, dan Bapak Eddy Santoso, S.Kom selaku Ketua, Wakil Ketua 1, Wakil Ketua 2 dan Wakil Ketua 3 Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
3. Bapak Drs. Marji, MT dan Bapak Issa Arwani, S.Kom., M.Sc selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Informatika serta segenap Bapak / Ibu Dosen, Staff Administrasi dan Perpustakaan Program Studi Informatika Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
4. Bapak Fajar Pradana, S.ST., M.Eng dan Ibu Dyah Prihasari, ST., MT selaku dosen pembimbing tugas akhir penulis.
5. Seluruh dosen Program Studi Informatika atas kesediaan membaginya ilmunya kepada penulis.
6. Semua Asisten Ka. Lab serta Laboran dari Laboratorium Program Studi Informatika yang telah memberikan banyak bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Kepala Sekolah, semua guru berserta semua staff SMKN 2 Buduran Sidoarjo yang membantu dan bekerja sama demi terlaksananya skripsi ini.
8. Semua warga kos watugong 46 yang turut membantu memberikan dukungan sehingga terselesaikannya skripsi ini.
9. Semua anggota Raion yang senantiasa mendukung dan memberikan bantuan sehingga terselesaikannya skripsi ini.
10. Seluruh pihak yang telah membantu kelancaran penulisan tugas akhir yang tidak dapat penulisan sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Untuk itu, saran dan kritik yang membangun, sangat penulis harapkan. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi penyusun maupun pihak lain yang menggunakannya.

Malang, Januari 2014

Penulis



ABSTRAK

Angela Puspitasari. 2014. Analisis dan Rancang Bangun Aplikasi Enterprise Resource Planning Education pada SMKN 2 Buduran. Skripsi Program Studi Informatika, Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya. Dosen Pembimbing : Fajar Pradana, S.ST., M.Eng dan Ibu Diah Prihasari, ST., MT

Enterprise Resource Planning Education (ERPE) merupakan salah satu sistem yang berdasarkan pada *Enterprise Resource Planning* (ERP). Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk mengidentifikasi sumber daya pendidikan secara terorganisir baik berupa kebijakan maupun prosedur untuk pengiriman yang efektif. Pada penelitian ini penulis melakukan sebuah analisa dan perancangan *Enterprise Resource Planning Education* (ERPE) khusus untuk SMK khususnya mengacu kepada sekolah SMKN 2 Buduran. Pada SMKN 2 Buduran seluruh pekerjaan yang berhubungan dengan data masih belum terintegrasi. Penulis dalam hal ini mencoba untuk mengubah konsep tersebut dengan merancang sebuah sistem yang berbasis ERP. Hasil pengujian dari penelitian ini menggunakan metode *prototyping* yang menghasilkan *prototype* dari sistem ERP tersebut.

Berdasarkan hasil pengujian *usability*, 88% hasil pengujian menunjukkan pengguna setuju bahwa sistem layak digunakan dan diterapkan pada SMKN 2 Buduran. Sedangkan pada uji fungsionalitas dan non-fungsional menghasilkan bahwa sistem ini 100% valid dan layak digunakan. Ini menunjukkan bahwa aplikasi ini berhasil mengimplementasikan *Enterprise Resource Planning Education* (ERPE) dengan bisnis proses SMKN 2 Buduran sehingga menghasilkan aplikasi yang dapat diterima oleh pengguna khususnya warga sekolah SMKN 2 BUDURAN.

Kata kunci : Enterprise Resource Planning (ERP), *Enterprise Resource Planning Education* (ERPE), *prototyping* ,SMKN 2 BUDURAN.

ABSTRACT

Angela Puspitasari. 2014. *Analyze and Apply The Enterprise Resource Planning Education Application in SMK 2 Buduran. Informatics Department Thesis, Technology Information and Computer Science Program. Advisors: Fajar Pradana, S.ST., M.Eng and Diah Prihasari, ST., MT*

Enterprise Resource Planning Education (ERPE) is one system that is based on Enterprise Resource Planning (ERP). The main purpose of this system is to identify educational resources are organized in the form of policies and procedures for effective delivery. In this study the authors conducted an analysis and design of Enterprise Resource Planning Education (ERPE) specifically to refer to a particular vocational school especially SMK 2 Buduran. At SMK 2 Buduran all work associated with the data is still not integrated. The author in this case try to change the concept by designing a system that is based ERP. Test results from this study using prototyping method that produces prototype of the ERP system.

Based on the results of a usability test, 88 % of test results showing the users agree that the system is fit for use and applied to the SMK 2 Buduran. While in test functionality and non - functional system produce 100 % valid and fit to use. This shows that the application is successfully implementing Enterprise Resource Planning Education (ERPE) with business process SMK 2 Buduran resulting applications can be received by a particular user SMKN 2 Buduran school community.

Keywords: Enterprise Resource Planning (ERP), Enterprise Resource Planning Education (ERPE), prototyping, SMK 2 Buduran.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Skripsi.....	4
1.5 Manfaat Skripsi.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II DASAR TEORI.....	7
2.1 Kajian Pustaka.....	7
2.2 Rekayasa Perangkat Lunak.....	9
2.3 <i>Unified Modelling Language</i>	10
2.3.1 <i>Use Case</i>	11
2.3.2 <i>Activity Diagram</i>	12
2.3.3 <i>Sequence Diagram</i>	13
2.4 <i>Software Development Life Cycle</i>	14
2.5 <i>Prototyping</i>	16
2.6 <i>CodeIgniter</i>	17
2.7 <i>Javascript</i>	18
2.7.1 <i>MooTools</i>	18

2.8 Enterprise Resource Planning.....	18
2.8.1 ERP Education.....	20
2.9 Pengujian Perangkat Lunak.....	22
2.9.1 Usability Testing.....	22
2.9.2 Functional Testing.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Studi Literatur dan Penyusunan Dasar Teori.....	25
3.2 Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak.....	25
3.3.1 Analisis Kebutuhan.....	25
3.3 Perancangan Perangkat Lunak.....	27
3.3.1 Implementasi.....	28
3.2.2 Pengujian dan Evaluasi Sistem.....	28
3.4 Pengambilan Kesimpulan dan Saran.....	29
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....	30
4.1 Analisis Kebutuhan.....	30
4.1.1 Pemodelan Proses Bisnis (as-is).....	30
4.1.1.1 Divisi Sarana.....	32
4.1.1.2 Divisi Humas.....	33
4.1.1.3 Divisi Kesiswaan.....	36
4.1.1.4 Divisi Kurikulum.....	39
4.1.1.5 Divisi Kepegawaian.....	42
4.1.2 Pemodelan Proses Sistem (to-be).....	42
4.1.2.1 Divisi Sarana.....	42
4.1.2.2 Divisi Humas.....	46
4.1.2.3 Divisi Kesiswaan.....	49
4.1.2.4 Divisi Kurikulum.....	53
4.1.3 Sequence Diagram.....	56
4.1.3.1 Login.....	56
4.1.3.2 Membuka Halaman Humas.....	57
4.1.3.3 Menambah data status praktek kerja industry.....	57
4.1.3.4 Mengubah data status praktek kerja industri.....	58
4.1.3.5 Menghapus salah satu data status Internship.....	58

4.1.3.6 Menampilkan data DUDI (Dunia Usaha Dunia Industri)	59
4.1.3.7 Menambah DUDI (Dunia Usaha Dunia Industri)	59
4.1.3.8 Mengubah data DUDI	60
4.1.3.9 Delete DUDI	60
4.1.3.10 Menampilkan Prakerin	61
4.1.3.11 Tambah Prakerin	61
4.1.3.12 Mengubah data Prakerin	62
4.1.3.13 Delete Prakerin	62
4.2 Rekapitulasi Kebutuhan Sistem dan Perancangan Perangkat Lunak	63
4.2.1 Kebutuhan Fungsional	63
4.2.1.1 Admin	63
4.2.1.2 Staff Humas	66
4.2.1.3 Staff Kepegawaian	68
4.2.1.4 Staff Kesiswaan	68
4.2.1.5 Staff Kurikulum	70
4.2.1.6 Staff Sarana	71
4.2.1.7 Siswa	72
4.2.1.8 Guru	72
4.2.2 Kebutuhan Non – Fungsional	73
4.3 Spesifikasi lingkungan sistem	61
4.3.1 Spesifikasi Lingkungan Perangkat Keras	73
4.3.2 Spesifikasi Lingkungan Perangkat Lunak	74
4.4 Rancang Bangun Aplikasi	74
4.4.1 Antarmuka Admin	74
4.4.2 Modul Humas	76
4.4.3 Modul Kesiswaan	77
4.4.4 Modul Kurikulum	78
4.4.5 Modul Sarana	78
4.4.6 Guru	79
4.4.7 Siswa	80

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS	74
5.1 Pengujian.....	74
5.1.1 Pengujian <i>Functionality</i>	74
5.1.2.1. Admin.....	74
5.2.1.2 Staff Humas.....	99
5.2.1.3 Staff Kepegawaian.....	102
5.2.1.4 Staff Kesiswaan.....	105
5.2.1.5 Staff Kurikulum.....	113
5.2.1.6 Staff Sarana.....	118
5.2.1.7 Siswa.....	118
5.2.1.8 Guru.....	120
5.1.2 Pengujian <i>Usability</i>	123
5.1.3 Pengujian <i>Non-Functional</i>	125
5.1 Analisis.....	126
5.2.1 Analisis Pengujian <i>Functionality</i>	126
5.2.2 Analisis Pengujian <i>Usability</i>	126
5.2.3 Analisis Pengujian <i>Non-Functional</i>	126
BAB VI PENUTUP.....	127
6.1 Kesimpulan.....	127
6.2 Saran.....	127
DAFTAR ISI	DP-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aspek RPL.....	10
Tabel 2.2 Perbandingan Modul	21
Tabel 2.3 Kebutuhan Aplikasi.....	26
Tabel 4.1 Skenario use case model bisnis divisi sarana.....	31
Tabel 4.2 Tabel alur bisnis layanan divisi sarana.....	32
Tabel 4.3 Tabel Skenario use case model layanan divisi humas.....	33
Tabel 4.4 Tabel alur bisnis layanan divisi humas.....	34
Tabel 4.5 Skenario use case model bisnis divisi kesiswaan.....	36
Tabel 4.6 Tabel alur bisnis layanan divisi kesiswaan.....	37
Tabel 4.7 Skenario use case model bisnis divisi kurikulum.....	39
Tabel 4.8 Tabel alur bisnis layanan divisi kurikulum.....	40
Tabel 4.9 Skenario use case model bisnis divisi kepegawaian.....	40
Tabel 4.10 Tabel alur bisnis layanan divisi kepegawaian.....	41
Tabel 4.11 Skenario use case model bisnis divisi sarana.....	42
Tabel 4.12 Tabel alur bisnis layanan divisi sarana.....	44
Tabel 4.13 Skenario use case model bisnis divisi humas.....	46
Tabel 4.14 Tabel alur bisnis layanan divisi humas.....	47
Tabel 4.15 Skenario <i>use case</i> model bisnis divisi kesiswaan.....	50
Tabel 4.16 Tabel alur bisnis layanan divisi kesiswaan.....	51
Tabel 4.17 Skenario use case model bisnis divisi kurikulum.....	53
Tabel 4.18 Tabel alur bisnis layanan divisi kurikulum.....	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Analisis dan Penerapan Sistem Informasi Manajemen Sekolah JIBAS	7
Gambar 2.2 <i>Educational Resource Planning – A Framework for Educational Institutions</i>	9
Gambar 2.3 <i>Enterprise Resource Planning Education</i> pada SMKN 2 Buduran	9
Gambar 2.4 <i>Use Case</i> Konsultasi.....	12
Gambar 2.5 <i>Activity Diagram</i>	12
Gambar 2.6 <i>Sequence Diagram</i>	13
Gambar 2.7 <i>SDLC Cycle</i>	14
Gambar 2.8 <i>Prototyping</i>	16
Gambar 2.9 Modul ERP.....	20
Gambar 2.10 Modul ERP <i>University</i>	21
Gambar 3.1. Metode Penelitian.....	24
Gambar 4.1 Pemodelan Proses Bisnis.....	30
Gambar 4.2 <i>Use case</i> model bisnis sarana (<i>as - is</i>).....	31
Gambar 4.2 Model bisnis layanan divisi sarana.....	33
Gambar 4.3 <i>Use case</i> model bisnis layanan divisi humas.....	33
Gambar 4.4 Model bisnis layanan divisi humas.....	35
Gambar 4.5 <i>Use case</i> layanan divisi kesiswaan.....	36
Gambar 4.6 Model bisnis layanan divisi kesiswaan.....	37
Gambar 4.7 <i>Use case</i> layanan divisi kurikulum.....	38
Gambar 4.8 Model bisnis layanan divisi kurikulum.....	39

Gambar 4.9 Model bisnis layanan divisi kepegawaian.....	41
Gambar 4.10 Model bisnis layanan divisi kepegawaian.....	41
Gambar 4.11 <i>Use case</i> model bisnis sarana (to be).....	42
Gambar 4.12 Alur bisnis layanan divisi sarana.....	44
Gambar 4.14 Alur bisnis layanan divisi humas.....	47
Gambar 4.15 <i>Use case</i> layanan divisi kesiswaan.....	49
Gambar 4.16 <i>Use case</i> layanan divisi kesiswaan.....	51
Gambar 4.17 <i>Use case</i> layanan divisi kurikulum.....	53
Gambar 4.18 <i>Use case</i> layanan divisi kurikulum.....	54
Gambar 4.19 Login.....	56
Gambar 4.15 Membuka Halaman Humas.....	57
Gambar 4.16 Menambah data status praktek.....	57
Gambar 4.22 Mengubah data status praktek kerja industri.....	58
Gambar 4.23 Menghapus salah satu data status Internship.....	58
Gambar 4.24 Menampilkan data DUDI (Dunia Usaha Dunia Industri).....	59
Gambar 4.25 Menambah DUDI (Dunia Usaha Dunia Industri).....	59
Gambar 4.26 Mengubah data DUDI.....	60
Gambar 4.27 Menghapus DUDI.....	60
Gambar 4.28 Menampilkan Prakerin.....	61
Gambar 4.29 Tambah Prakerin.....	61
Gambar 4.30 Mengubah data Prakerin.....	62
Gambar 4.31 Delete Prakein.....	62
Gambar 4.32 <i>Physical Diagram</i>	63

Gambar 4.33 Mata Pelajaran.....	74
Gambar 4.34 Data Siswa.....	75
Gambar 4.35 Status <i>Internship</i>	75
Gambar 4.36 <i>Category</i>	76
Gambar 4.37 Daftar Sarana.....	76
Gambar 4.38 Modul Humas.....	77
Gambar 4.39 Modul Kesiswaan.....	77
Gambar 4.40 Modul Kurikulum.....	78
Gambar 4.41 Modul Sarana.....	79
Gambar 4.42 Modul Guru.....	79
Gambar 4.43 Modul Siswa.....	80



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	L-1
Lampiran B	L-13
Lampiran C	L-43



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah merupakan lembaga pendidikan yang besar pengaruhnya terhadap masa depan anak bangsa. Bukan hanya materi pengajaran yang patut diperhatikan, namun juga sistem yang diterapkan pada lembaga pendidikan harus dapat memenuhi tujuan yaitu mendidik dengan sebaik - baiknya. Dalam sistem tersebut diperlukan jalur koordinasi yang baik antara tenaga pendidik, siswa dan pihak sekolah dalam menjalankannya. Namun dalam prakteknya, sering terjadi masalah yang dapat menghambat kegiatan belajar mengajar dan kegiatan penting lainnya hanya karena masalah koordinasi yang bersumber dari integrasi data yang tidak terpusat.

Sebagai contoh kasus pada sekolah SMKN 2 Buduran, seluruh pekerjaan yang berhubungan dengan data masih belum terintegrasi dan dilakukan secara manual ke setiap bidang yang terkait dalam pengumpulan data. Salah satu permasalahan yang muncul akibat kurang terintegrasinya data yaitu mengenai Praktek Kerja Industri (PRAKERIN) atau Praktek Kerja Lapangan (PKL). Selama ini, riwayat siswa yang mengikuti PRAKERIN tidak dapat dilacak dengan mudah. Hal ini disebabkan pencatatan siswa PRAKERIN dilakukan secara terpisah. Hal ini menyebabkan kurangnya informasi kepda siswa mengenai riwayat perusahaan yang pernah bekerja sama dengan sekolah. Sehingga, banyak siswa yang tidak mengetahui bidang apa yang dibutuhkan oleh perusahaan dan menyebabkan siswa melakukan PRAKERIN yang tidak sesuai dengan jurusan maupun keminatannya. Hal ini merupakan permasalahan yang dapat dihindari apabila terdapat pemusatan informasi yang terintegrasi dalam sistem sekolah.

Untuk menyelesaikan persoalan koordinasi dibutuhkan aplikasi yang dapat membantu dalam hal integrasi data. Integrasi data membantu pemusatan informasi sehingga seluruh bagian yang terkait mempunyai data yang sama. Oleh karena itu, dibutuhkan aplikasi terpusat yang dapat melingkupi seluruh bidang atau bagian

dalam sekolah sehingga data dapat terintegrasi dengan baik. Sehingga, penulis memberikan solusi dengan menggunakan aplikasi *Enterprise Resource Planning* (ERP), yaitu sistem perangkat lunak yang memproses transaksi lingkup institusi dalam satu sistem perangkat lunak dan basis data tunggal [AET-08: 1].

ERP telah lama dimanfaatkan oleh perusahaan manufaktur, namun seiring dengan bertambahnya kebutuhan yang dinilai hampir memiliki masalah yang sama maka Institusi Pendidikan kini membutuhkan ERP. Sistem ERP ini dimanfaatkan untuk meningkatkan operasional, lebih mudah diatur dan lebih transparan [LEO-05: 1]. Untuk memenuhi kebutuhan pendidikan akan ERP, kini telah secara berkala dikembangkan dalam berbagai konsep baru (contoh : unit produksi, pelayanan keuangan, sector umum, pelayanan kesehatan dan sekarang pendidikan) [AGS-09: 488]. Sehingga, ERP telah berkembang untuk dapat memenuhi karakteristik dan fungsi suatu organisasi.

Modul utama dari sistem ERP dalam lingkungan bisnis, adalah sumber daya manusia, administrasi, keuangan, perencanaan produksi, penjualan dan pemasaran, inventarisasi dan strategi manajemen. Modul ini saling terkait dan ketika terintegrasi, memberikan informasi yang diperlukan digunakan secara luas untuk proses pengambilan keputusan. Penggunaan sistem ERP dalam pendidikan seperti universitas, modul utama dapat dibandingkan dengan fungsi umum seperti yang diamati dalam lingkungan universitas [AGS-09]. Perbedaan yang ada antara perusahaan dengan universitas salah satunya adalah dalam segi aktor sebagai contoh sumber daya manusia pada perusahaan adalah hanyalah karyawan sedangkan di dalam universitas terdapat aktor baru seperti mahasiswa.

ERP yang telah dikembangkan ke dalam universitas mampu memenuhi kebutuhan di dunia pendidikan sehingga munculah istilah *Educational Resource Planning*. Akan tetapi *Educational Resource Planning* yang telah ada hanya cocok dalam lingkup universitas bukan dalam lingkup sekolah. Sehingga, munculah perkembangan baru untuk sekolah yaitu JIBAS (*Jaringan Informasi Bersama Antar Sekolah*). Sistem ERP ini menggabungkan fitur dan layanan berupa komunitas, konten, informasi, hiburan, sosial media (*facebook, google, yahoo, wikipedia*) dan hanya khusus untuk pendidikan Indonesia [JIB-13]. Namun, terdapat kekurangan dalam JIBAS ini, yaitu sistem akademik ERP yang

diterapkan masih kurang sesuai dengan sistem yang terdapat di SMK. Karena, dalam sistem akademik JIBAS tidak terdapat modul prakerin (praktek kerja industri) yang menyangkut pengawasan terhadap praktek industri, dan aspek mengenai kejuruan lainnya masih belum dapat tercakup dalam JIBAS.

Oleh karena itu, penulis mencoba menyelesaikan masalah dengan membangun *Enterprise Resource Planning Education* (ERPE) khusus untuk SMK dan kali ini mengacu kepada sekolah SMKN 2 Buduran. Sehingga, diharapkan dengan pembangunan software ini dapat mengatasi masalah dalam kebutuhan data yang terintegrasi serta proses bisnis yang sesuai dengan kebutuhan. Penelitian ini mengimplementasikan metode *prototyping*, karena *prototyping* dikerjakan bertahap sehingga memudahkan peneliti dalam membangun setiap bagian *module* ERPE.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah bagaimana membangun sistem *Enterprise Resource Planning Education* pada SMKN 2 Buduran sehingga dapat menyelesaikan masalah dari integrasi data yang terjadi. Terdapat poin masalah yang perlu dikaji dalam skripsi ini:

1. Bagaimana menganalisis kebutuhan dari pengguna dan merancang sebuah aplikasi *Enterprise Resource Planning Education* pada SMKN 2 Buduran sehingga mempermudah koordinasi di setiap bidangnya?
2. Bagaimana menerapkan *Enterprise Resource Planning Education* dengan metode *Prototyping* dalam sistem pendidikan di SMKN 2 Buduran?
3. Bagaimana pengujian aplikasi *Enterprise Resource Planning Education* pada SMKN 2 Buduran?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Implementasi difokuskan pada pengumpulan data yaitu proses CRUD (*Create, Read, Update, Delete*).

2. Implementasi yang dihasilkan dari sistem berupa integrasi yang melingkupi aspek akademik siswa sehingga melibatkan 4 bagian di SMKN 2 Buduran yakni kurikulum, kesiswaan, humas, dan sarana.
3. Pengembangan aplikasi perangkat lunak menggunakan berbasis web.
4. Penggunaan aplikasi dibatasi sesuai dengan *privilege* pengguna seperti administrator, staff kurikulum, staff kesiswaan, staff humas, staff sarana, staff kepegawaian, guru dan siswa.
5. Tidak mempertimbangkan keterkaitan dengan aplikasi lain ataupun kesesuaian dengan aplikasi pelaporan yang dibutuhkan oleh institusi di luar SMKN 2 Buduran seperti Diknas dan lain – lain.

1.4 Tujuan Skripsi

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan skripsi ini adalah:

1. Menghasilkan analisa kebutuhan dan perancangan sebuah aplikasi *Enterprise Resource Planning Education* pada SMKN 2 Buduran sehingga mempermudah koordinasi di setiap bidangnya
2. Menerapkan metode *Prototyping* dalam pembuatan *Enterprise Resource Planning Education* yang sesuai dengan sistem pendidikan di SMKN 2 Buduran.
3. Menguji aplikasi *Enterprise Resource Planning Education* pada SMKN 2 Buduran.

1.5 Manfaat Skripsi

Diharapkan dengan adanya perancangan *Enterprise Resource Planning Education* ini dapat bermanfaat bagi:

1. SMKN 2 Buduran

Mempermudah pihak sekolah dalam meningkatkan jalur koordinasi dan integrasi data antar bidang di sekolah. Selain itu, aktor sekolah yang lain seperti guru, karyawan dan siswa dapat saling terpantau dan terhubung secara cepat dan akurat.

2. Ilmu Pengetahuan

Menambah referensi terhadap penelitian baru dengan bidang studi terkait.

3. Penulis

Dengan menyelesaikan penelitian ini, penulis telah dapat menerapkan ilmu yang telah didapat. Selain itu, penulis juga meningkatkan pemahaman tentang pengembangan sistem dalam berbagai bidang aspek kehidupan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ditujukan untuk memberikan gambaran dan uraian dari penulisan skripsi ini secara garis besar yang meliputi beberapa bab, sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Memaparkan dasar teori dan teori pendukung yang berhubungan dengan *Enterprise Resource Planning Education, Rapid Application Development, Basis Data, Rekayasa Perangkat Lunak, Unified Modeling Unit, Code Igniter* dan *MooTools*.

BAB III METODE PENELITIAN

Membahas metode yang digunakan dalam penelitian yang terdiri dari studi literatur dan penyusunan dasar teori, analisis dan perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian dan evaluasi sistem, serta pengambilan kesimpulan dan saran.

BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

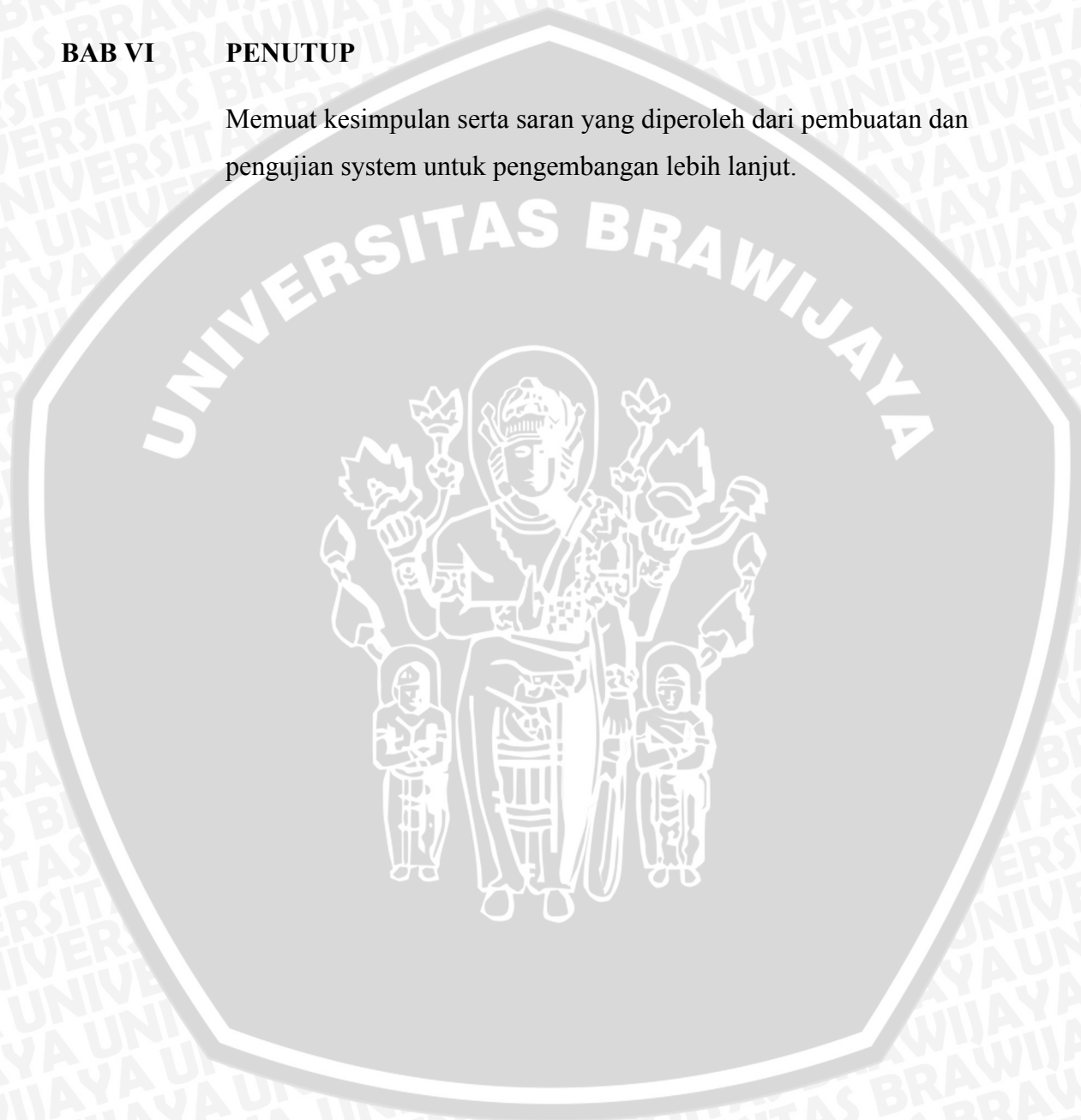
Membahas analisis kebutuhan dan perancangan yang sesuai dengan teori yang ada, beserta membahas implementasi dari sistem.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS

Memuat proses dan hasil pengujian terhadap system yang telah direalisasikan.

BAB VI PENUTUP

Memuat kesimpulan serta saran yang diperoleh dari pembuatan dan pengujian system untuk pengembangan lebih lanjut.



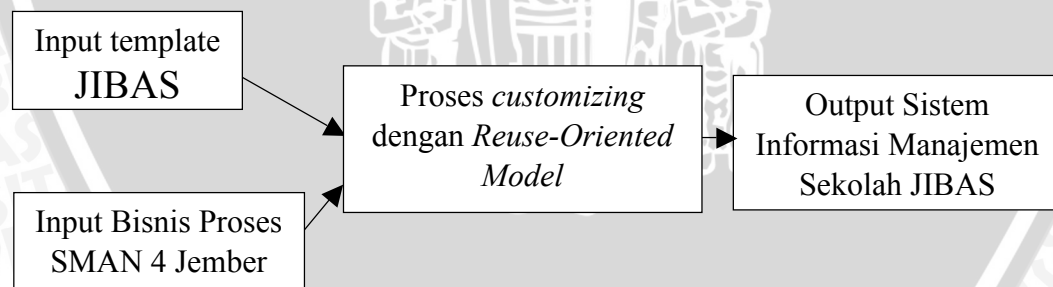
BAB II

DASAR TEORI

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka yang meliputi kajian pustaka dan dasar teori yang diperlukan untuk penelitian. Kajian pustaka adalah membahas penelitian yang telah ada dan yang diuraikan. Dasar teori adalah membahas teori yang diperlukan untuk menyusun penelitian yang diusulkan.

2.1 Kajian Pustaka

Penelitian yang dibahas yaitu “Analisis Dan Penerapan Sistem Informasi Sekolah Menggunakan Jibas (Studi Kasus : Sman 4 Jember)”. Pada penelitian ini dibahas mengenai implementasi ERP Education JIBAS ke dalam system informasi sekolah SMAN 4 Jember. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa, setelah penggunaan ERP 85% pengguna berpendapat bahwa sistem dapat membantu meringankan kinerja pengguna dalam proses administrasi dan manajemen sehari – hari dan 100% pengguna memerlukan pelatihan untuk pengoperasionalan system. Kesimpulan kedua, bahwa penelitian ini menggunakan *Reuse-Oriented Model* karena mengkustomisasi dari ERP yang telah ada yaitu JIBAS. Seperti yang tergambar dalam blok diagram gambar 2.1.

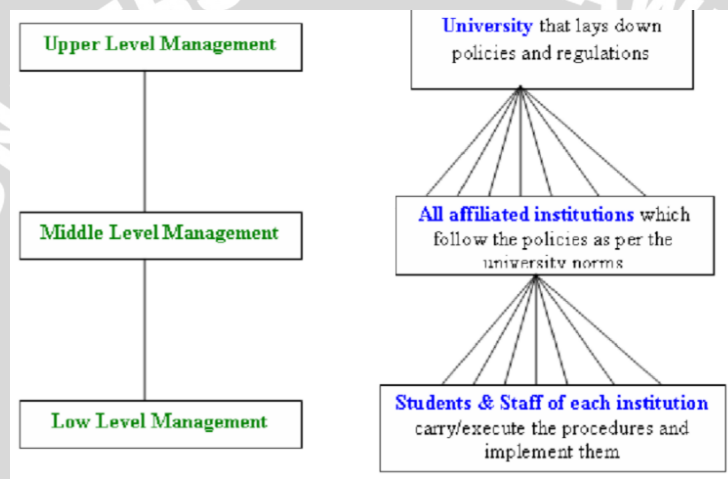


Gambar 2.1 Blok Diagram “Analisis dan Penerapan Sistem Informasi Manajemen Sekolah JIBAS (Studi Kasus : SMAN 4 Jember)”

Sumber : [AYB-13]

Pembahasan mengenai ERP *Education* juga telah dibahas oleh peneliti lain dalam penelitian yang berjudul “*Educational Resource Planning – A Framework for Educational Institutions*”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi

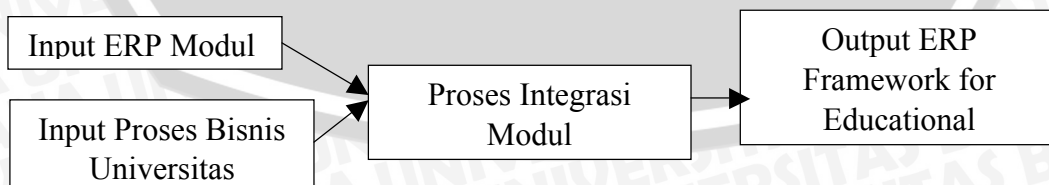
sumber daya penting pendidikan secara terencana terorganisir dan juga rencana perangkat, kebijakan dan prosedur untuk pengiriman yang efisien & efektif. Pada gambar 2.2 menjelaskan setiap bagian dari perusahaan memiliki persamaan dengan bagian dalam universitas. Seperti *upper level management* dalam perusahaan digambarkan oleh penulis tersebut memiliki persamaan dengan *political and regulation* dalam universitas, begitu juga dengan level manajemen yang lainnya. Hal ini membuktikan bahwa bisnis proses yang terdapat dalam perusahaan memiliki persamaan dengan bisnis proses yang terdapat dalam dunia pendidikan khususnya dalam kasus ini adalah universitas.



Gambar 2.2 Aktifitas dalam institusi pendidikan

Sumber : [AGS-09]

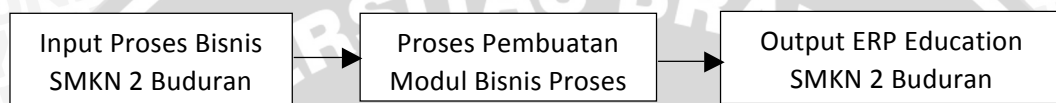
Kesimpulannya, jurnal ini mempelajari struktur organisasi, kegiatan yang berbeda pada berbagai tingkat organisasi. Seperti yang dapat dilihat dalam blok diagram gambar 2.3.



Gambar 2.3 Blok Diagram “*Educational Resource Planning – A Framework for Educational Institutions*”

Sumber : [AGS-09]

Perbedaan yang dibuat penulis pada penelitian ini adalah pada metode pembuatan ERP menggunakan metode *prototyping* karena pembuatannya dimulai dari awal tanpa mengintegrasikan ERP yang telah ada. Selain itu, ERP ini dikhususkan untuk bisnis proses di SMK khususnya di SMKN 2 Buduran. Perbedaan ini menyebabkan terciptanya aplikasi yang dapat digunakan terlebih dahulu untuk menjadi *prototype* dari aplikasi sebenarnya. Diagram blok dari usulan peneliti yang akan dibuat dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 Blok Diagram “Enterprise Resource Planning Education pada SMKN 2 Buduran”

Sumber : Usulan

2.2 Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa perangkat lunak adalah disiplin ilmu yang mengacu pada aspek produksi perangkat lunak [SOI-11:23]. Dasar dari aktifitas rekayasa perangkat lunak ini ialah spesifikasi perangkat lunak, pengembangan perangkat lunak, validasi perangkat lunak dan evolusi perangkat lunak.

Pada dasarnya terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan seperti yang tercantum dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1 aspek RPL

Karakteristik Produk	Deskripsi
<i>Maintainability</i>	Perangkat lunak harus dibuat sedemikian rupa sehingga dapat memenuhi perubahan kebutuhan kostumer.
<i>Dependability and Security</i>	<i>Dependability</i> perangkat lunak termasuk <i>reliability</i> , <i>security</i> dan <i>safety</i> . Sehingga perangkat lunak seharusnya tidak menimbulkan dampak fisik maupun ekonomi apabila terjadi kegagalan system. <i>Malicious User</i> seharusnya tidak dapat mengakses dan merusak sistem.
<i>Efficiency</i>	Perangkat lunak seharusnya tidak boros dalam pemakaian sumber sistem (<i>memory</i> dan <i>processor cycles</i>). Efisiensi berupa <i>responsiveness</i> , <i>processing time</i> , <i>memory utilization</i> , etc.
<i>Acceptability</i>	Perangkat lunak harus dapat diterima oleh berbagai macam pengguna yang akan memakainya. Itu berarti harus dapat dimengerti, dapat digunakan dan sesuai dengan sistem lain yang mereka gunakan.

Sumber : [SOI-11:25]

2.3 Unified Modelling Language

Model adalah bentuk sederhana dari kenyataan yang menyediakan penjelasan lengkap dari beberapa sudut pandang [SOI-11: 6]. Kita membangun sebuah model untuk dapat lebih memahami sistem yang akan kita buat. *Modeling* sangat penting karena membantu tim dalam memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan struktur dan *behavior* dari arsitektur sistem. Menggunakan bahasa *modeling* standard seperti UML (*Unified Modeling Language*), dapat membantu komunikasi antar anggota tim sehingga menghasilkan keputusan yang tidak ambigu.

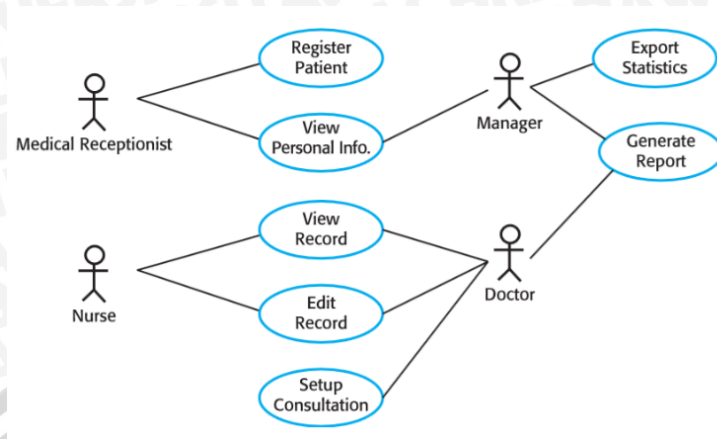
Menggunakan alat *visual modeling* dapat memfasilitasi manajemen model, dan merawat konsistensi antara sistem artefak: *requirements*, *designs*, dan

implementations. Kesimpulannya, *visual modeling* membantu meningkatkan kemampuan tim untuk mengatur kompleksitas perangkat lunak. Dalam membangun visual model dari suatu system, banyak diagram yang dibutuhkan untuk mewakili sistem, seperti beberapa contoh diagram di bawah ini.

2.3.1 Use Case

Sebuah *Use Case* adalah salah satu cara formal dalam menggambarkan bagaimana sistem bisnis berinteraksi dengan lingkungannya. *Use Case* mengilustrasikan aktifitas yang dilakukan oleh pengguna sistem [ABR-09: 144]. *Use Case Modeling* seringkali disebut sebagai sudut pandang dari bisnis proses, karena menunjukkan bagaimana pengguna melihat proses bukan mekanisme internal.

Use case didokumentasikan *high-level use case diagram*. Sekumpulan use case menggambarkan semua interaksi yang dijelaskan dalam kebutuhan sistem. Aktor dalam proses, bisa sebagai manusia atau sistem lain yang digambarkan dalam bentuk *stick figures*. Setiap kelas dalam interaksi dilambangkan sebagai *ellipse*. Garis menghubungkan aktor dengan interaksi. Terkadang garis panah digambarkan untuk menunjukkan darimana interaksi bermula. Hal ini seperti tergambar dalam gambar 2.4, yang menunjukkan beberapa use case untuk sistem informasi pasien. *Use Case* mengidentifikasi interaksi individu antara sistem dengan pengguna atau dengan sistem lain. Setiap *Use Case* harus didokumentasikan dengan penjelasan tekstual. Sehingga, dapat dihubungkan dengan model lain dalam UML yang akan mengembangkan scenario lebih detail. Sebagai contoh, penjelasan dari *use case* konsultasi gambar 2.5.

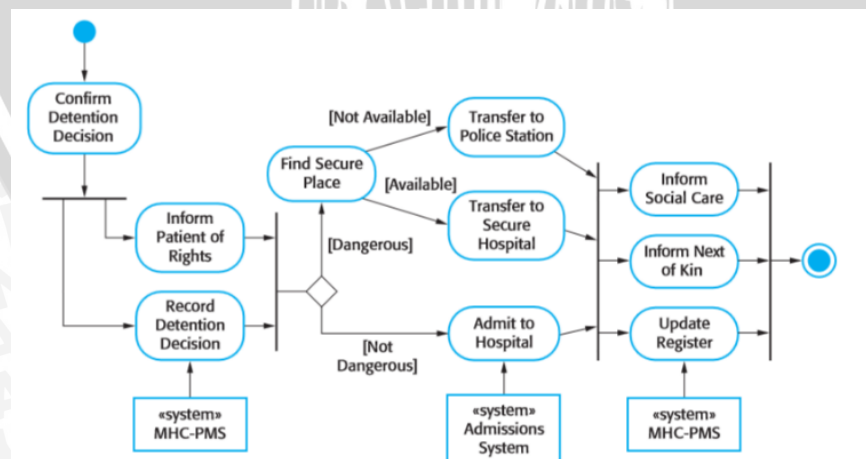


Gambar 2.4 Use Case Konsultasi

Sumber : [SOI-11: 107]

Aturan konsultasi memungkinkan dua atau lebih dokter, bekerja di kantor berbeda, melihat data tersimpan yang sama di waktu bersamaan. Satu dokter berinisiatif untuk membuka konsultasi dengan memilih orang yang terlibat dari menu pilihan dokter yang *on-line*. Data pasien kemudian muncul pada layar mereka namun hanya dokter pengusul yang dapat mengganti data. Sebagai tambahan, terdapat layar *chat* yang dibuat untuk dapat membantu [SOI-11: 107].

2.3.2 Activity Diagram



Gambar 2.5 Activity Diagram

Sumber : [SOI-11: 123]

