



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

PERANCANGAN ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN BEASISWA BERBASIS *WEB*, DIREKTORAT KEMAHASISWAAN, INSTITUT PERTANIAN BOGOR

ADE RISWANTO



**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2013**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

PERANCANGAN ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN BEASISWA BERBASIS *WEB*, DIREKTORAT KEMAHASISWAAN, INSTITUT PERTANIAN BOGOR

ADE RISWANTO

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada
Departemen Ilmu Komputer

**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2013**



ABSTRACT

ADE RISWANTO. Architectural of Web Based Scholarship Information System at Directorate of Student Affairs, Bogor Agricultural University. Under the supervision of MEUTHIA RACHMANIAH.

The architectural of web based scholarship information system at Directorate of Student Affairs, Bogor Agricultural University (SIMB IPB) was developed to help managing data and information. The methodology used in this reasearch is Object Oriented Analysis and Design (OOAD). System architecture was documented using Unified Modeling Language (UML) notation. Analysis was performed to produce some diagrams such as use case diagram, domain class diagram, and activity diagram. The design of this system aims to assist the functional business processes of management scholarship in IPB to become more effective and efficient. The results of this reaserch is a scholarship information system architecture and a blue print for Directorate of Student Affairs, Bogor Agricultural University.

Keyword: scholarship information system, SIMB IPB, object oriented analysis and design and unified modelling language

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Judul : Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Pengelolaan Beasiswa Berbasis *Web*,
Direktorat Kemahasiswaan, Institut Pertanian Bogor
Nama : Ade Riswanto
NIM : G64061882

Menyetujui:
Pembimbing,

Ir. Meuthia Rachmaniah, M.Sc
NIP. 19590711 198403 2 001

Mengetahui:
Ketua Departemen Ilmu Komputer
Institut Pertanian Bogor

Dr. Ir. Agus Bueno, M.Si, M.Kom
NIP. 19660702 199302 1 001

Tanggal lulus:



PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah yang telah memberikan nikmatnya kepada penulis. Atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian sebagai tugas akhir sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Departemen Ilmu Komputer, Institut Pertanian Bogor. Selawat serta salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah *shalallahualaihiwassalam*, keluarganya, para sahabat, serta pengikutnya. Semoga kita semua senantiasa menjadi pengikut setia Rasulullah dan tetap *istiqomah* berpegang teguh kepada Al-Quran dan As-Sunnah dalam menjalani dan mengarungi kehidupan yang penuh onak dan duri.

Penelitian ini tidak akan pernah bisa rampung tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada orang tua yang telah memberikan kasih sayang yang tak terhingga kepada penulis. Keluarga yang hangat telah membantu penulis untuk terus belajar menjadi dewasa dan senantiasa termotivasi untuk berusaha menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke harinya, salah satunya adalah berusaha untuk menjalankan amanat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu ini.

Rasa terima kasih saya ucapkan pula kepada Ibu Meuthia Rachmaniah selaku pembimbing tugas akhir penulis. Atas motivasi dan dukungannya penulis bisa menyelesaikan penelitian ini. Pelajaran berharga yang penulis dapat dari beliau adalah keharusan kita untuk bekerja keras dan menghargai sebuah proses. Hal itulah yang membuat penulis senantiasa bersemangat dan berusaha untuk selalu bersabar menjalani proses itu dan terus bekerja keras. Semoga semangat ini akan terus terpatir dalam hati ini di setiap langkah penulis dalam menjalani kehidupan.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada staf dosen Ilmu Komputer, IPB. Terima kasih banyak atas setiap pelajaran yang Bapak-Bapak dan Ibu-Ibu berikan kepada penulis. Setiap pelajaran yang sudah penulis dapatkan, Insya Allah akan menjadi bekal yang cukup untuk menempuh perjuangan penulis selanjutnya menuju cita-cita. Rasa terima kasih mungkin kurang untuk membalas kebaikan para dosen yang telah memberikan ilmunya kepada penulis, semoga Allah membalas kebaikan Bapak-Bapak dan Ibu-Ibu dosen dengan balasan berlipat ganda. Amin.

Untuk seluruh staf Ilkom, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak atas semua bantuan dalam hal administrasi dan hal lainnya selama belajar di Ilmu Komputer. Rasa terima kasih pula saya ingin ucapkan kepada semua orang yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu di sini. Penulis hanya bisa berdoa agar Allah membalas kebaikan kalian semua. Amin.

Terima kasih banyak untuk teman-teman Ilkom angkatan 43, terima kasih banyak atas dukungan yang telah diberikan selama belajar di departemen ini. Penulis merasakan banyak hal luar biasa bersama dengan teman-teman Ilkom 43. Tawa canda dengan mereka, akan sangat dirindukan penulis setelah perpisahan ini. Kenangan indah bersama kalian akan selalu penulis ingat.

Akhir kata, ada satu hal yang ingin saya katakan, “*I love you all because of Allah.*”

Bogor, 19 Oktober 2012

Ade Riswanto

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



RIWAYAT HIDUP

Ade Riswanto dilahirkan di Tegal pada tanggal 19 Juni 1989 dari pasangan Sarti dan Waridin. Penulis adalah anak kedua dari dua bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan di SMA Negeri 100 Jakarta pada tahun 2006. Pada tahun 2006, penulis diterima sebagai mahasiswa IPB (Institut Pertanian Bogor). Pada tahun 2006-2007, penulis menjalankan aktivitas sebagai mahasiswa TPB (Tingkat Persiapan Bersama). Kemudian, pada tahun 2007-2012 penulis menjadi mahasiswa Departemen Ilmu Komputer, IPB. Mahasiswa yang akrab dipanggil Ade ini juga aktif dalam kelembagaan kampus, seperti BEM FMIPA, BEM KM IPB, FORCES, *Leadership and Entrepreneurship School*, dan *IPB Entrepreneurs Community*.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan	1
Ruang Lingkup	1
Manfaat Penelitian	1
TINJAUAN PUSTAKA	1
Sistem Informasi	1
<i>Object Oriented Analysis and Design (OOAD)</i>	2
<i>Object Oriented Analysis</i>	2
<i>Object Oriented Design</i>	3
<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	3
<i>Use Case Diagram</i>	3
<i>Class Diagram</i>	4
<i>State Machine Diagram</i>	4
<i>Activity Diagram</i>	4
<i>Sequence Diagram</i>	4
METODE PENELITIAN	4
Tahap Analisis	5
Tahap Perancangan	5
HASIL DAN PEMBAHASAN	5
Tahap Analisis	6
Tahap Perancangan	9
KESIMPULAN DAN SARAN	11
DAFTAR PUSTAKA	11
LAMPIRAN	13



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

DAFTAR TABEL

Halaman

1 View dan Diagram dalam UML	3
2 Notasi <i>Use case Diagram</i>	4
3 Notasi <i>Class Diagram</i>	4

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1 Kebutuhan pengembangan dengan model pendekatan berorientasi objek	2
2 Kebutuhan tools pada proses analisa dengan pendekatan OOA	2
3 Tahap kebutuhan desain sistem	3
4 <i>Use Case Diagram</i> kebutuhan fungsional SIMB-IPB	7
5 <i>Class Diagram</i> SIMB IPB yang Direncanakan	9

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1 <i>Bussiness Process Flow Chart</i>	14
2 Dokumentasi <i>Bussiness Process</i>	15
3 Identifikasi <i>Use Case</i>	24
4 <i>Use case Spesification</i>	26
5 Identifikasi <i>Event</i>	47
6 Proses Konstruksi <i>Table of Event</i>	48
7 Identifikasi <i>Things</i>	53
8 <i>Activity Diagram</i>	54
9 <i>Sequence Diagram</i>	64
10 <i>Class Diagram</i>	80
11 <i>State Diagram</i>	81

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Institut Pertanian Bogor (IPB) sebagai salah satu institusi pendidikan Badan Hukum Milik Negara (BHMN) terbesar di Indonesia telah berkomitmen untuk menjamin kelancaran proses pendidikan para mahasiswa tanpa kekhawatiran bagi mahasiswa mengenai perihal finansial. Penjaminan itu dicoba diwujudkan salah satunya dengan pemberian berbagai beasiswa kepada para mahasiswa yang berhak dan layak. Institut Pertanian Bogor (IPB) maupun pihak institusi lain yang berperan sebagai pemberi beasiswa saling berkolaborasi mewujudkan hal tersebut. Semakin meningkatnya sumber beasiswa dari berbagai pihak yang masuk ke IPB menyebabkan diperlukannya suatu pengelolaan beasiswa yang baik.

Pelaksanaan dalam pengelolaan beasiswa di Institut Pertanian Bogor (IPB) dilakukan oleh Direktorat Kemahasiswaan. Dalam pelaksanaannya, pengelolaan beasiswa sepenuhnya ditangani pada tingkat Direktorat yang meliputi aktivitas yang berkaitan dengan pengumuman penawaran beasiswa, penerimaan aplikasi atau pengajuan beasiswa, persetujuan pengajuan, manajemen dokumentasi, dan pelaporan.

Proses pelaksanaan dalam pengelolaan beasiswa saat ini masih dilakukan secara manual. Hal ini berdampak pada penurunan efisiensi dan efektifitas proses yang dilakukan.

Melihat kondisi ini, pihak Subdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan IPB menilai adanya suatu kebutuhan untuk membuat sebuah sistem yang dapat memudahkan proses pengelolaan beasiswa ini, termasuk mengintegrasikan data beasiswa di seluruh IPB. Dengan adanya sistem ini diharapkan berbagai kemudahan dalam proses pengelolaan bisa tercapai. Kemudahan yang ingin dicapai mencakup kemudahan dalam mengorganisasi informasi yang dibutuhkan, mengawasi dan menjalankan proses bisnis yang ada, membentuk data yang terintegrasi, serta membuat dokumen dan laporan yang dibutuhkan. Ketercapaian hal-hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam melakukan setiap proses bisnis pengelolaan beasiswa oleh Direktorat Kemahasiswaan. Sistem tersebut dinamakan dengan Sistem Informasi Manajemen Beasiswa Institut Pertanian Bogor (SIMB-IPB).

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membantu fungsional proses bisnis dalam pengelolaan beasiswa di IPB menjadi lebih efektif dan efisien. Dalam hal ini, yakni dengan membuat sebuah *blueprint* sistem terkomputerisasi yang bisa mengakomodir kebutuhan pengembangan sistem informasi pengelolaan beasiswa.

Ruang Lingkup

SIMB-IPB dalam pembuatan sistem dibatasi pada dua aktivitas, yakni aktivitas perencanaan dan aktivitas pengembangan. Aktivitas perencanaan yang dilakukan terbatas pada kegiatan pengelolaan oleh Direktorat Kemahasiswaan IPB yang mencakup beberapa aktivitas di antaranya penerimaan tawaran beasiswa dari sponsor dan pengumumannya kepada mahasiswa, pengajuan beasiswa oleh mahasiswa, persetujuan pengajuan beasiswa, pengumuman pengajuan beasiswa yang diterima sponsor, dan rekapitulasi/ringkasan keseluruhan beasiswa untuk keperluan pembentukan laporan. Aktivitas pengembangan sistem ini terbatas pada pembuatan arsitektur sistem yang meliputi proses analisis dan perancangan.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah terbentuknya dokumentasi sistem sebagai *blueprint* untuk mengembangkan suatu sistem pengelolaan beasiswa secara semi-otomatis sehingga memudahkan dalam pengontrolan dan evaluasi pelaksanaan. Dokumentasi yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai acuan untuk pembuatan implementasi sistem yang akan dibangun.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi

Sistem informasi adalah pengaturan orang, data, proses, dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan output berupa informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi” (Whitten dan Bentley 2007). Sedangkan sistem informasi manajemen merupakan penerapan sistem informasi di dalam suatu organisasi dimaksudkan untuk memberikan dukungan yang dibutuhkan, khususnya oleh para pengguna informasi dari berbagai tingkatan manajemen (Sutono 2007).

Object Oriented Analysis and Design (OOAD)

Object-Oriented Analysis and Design (OOAD) adalah metode untuk menganalisis dan merancang sistem dengan pendekatan berorientasi *object*. *Object* diartikan sebagai suatu entitas yang memiliki identitas, *state*, dan *behavior* (Mathiassen 2000). Konsep OOAD mencakup analisis dan desain sebuah sistem dengan pendekatan objek, yaitu *Object Oriented Analysis* (OOA) dan *Object Oriented Design* (OOD).

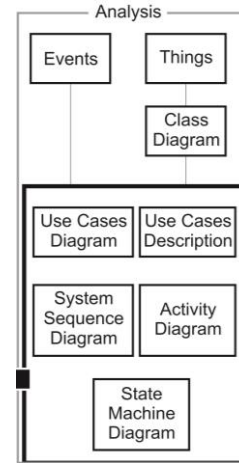
Pada analisis, identitas sebuah objek menjelaskan bagaimana seorang *user* membedakannya dari obyek lain, dan *behavior object* digambarkan melalui *event* yang dilakukannya. Sedangkan pada perancangan, identitas sebuah objek digambarkan dengan cara bagaimana objek lain mengenalinya sehingga dapat diakses, dan *behavior object* digambarkan dengan operation yang dapat dilakukan objek tersebut yang dapat mempengaruhi objek lain dalam sistem (Mathiassen 2000).

Object Oriented Analysis

Object Oriented Analysis (OOA) adalah metode analisis yang memeriksa *requirement* (syarat/keperluan) yang harus dipenuhi sebuah sistem dari sudut pandang kelas-kelas dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup sistem. Selain itu, OO Analyst juga mempelajari permasalahan dengan menspesifikasinya atau mengobservasi permasalahan tersebut dengan menggunakan metode berorientasi objek (Mathiassen 2000).

Menurut Satzinger *et al.* (2007), proses membangun sistem dimulai dengan mengidentifikasi *events* dan *things*. *Event* merupakan hal yang menggerakkan dasar proses bisnis yakni *use cases*, sedangkan *things* merupakan bidang masalah dari objek yang dilibatkan dalam dasar proses bisnis. OO analysis dilakukan berdasarkan pada *use cases* dengan pendekatan berorientasi objek yang menggunakan semua model untuk mendefinisikan kebutuhan sistem.

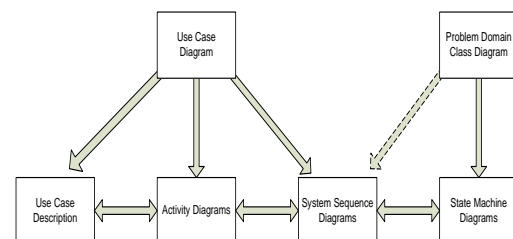
Berdasarkan metode pendekatan pengembangan sistem yang akan dilakukan, model yang digunakan untuk mengembangkan proses analisis atas sistem dengan memilih pendekatan pengembangan berorientasi objek dibutuhkan perangkat analisis sistem yang terdiri atas pendefinisian *event*, pendefinisian *things*, pendefinisian *class diagram*, menggambarkan kebutuhan dalam bentuk



Gambar 1 Kebutuhan pengembangan dengan model pendekatan berorientasi objek.

diagram kebutuhan (*Use Case Diagram*), *System Sequence Diagram*, *Activity Diagram* dan *State Machine Diagram* (Gambar 1).

Pada proses analisis dengan pendekatan *object oriented*, setelah tahap pendefinisian *Class Diagram* pendekatan *object oriented* membutuhkan beberapa *tools* yang digunakan untuk menyelesaikan setiap tahapan analisis. Adapun beberapa *tools* yang digunakan untuk pengembangan sistem dengan pendekatan *object oriented* adalah analisis sistem dinyatakan dalam bentuk *use case diagrams*, setelah tahap *use case diagram* didefinisikan, setiap *use case* diurai dalam bentuk *use case description* yang menggambarkan alur langkah untuk setiap *use case diagram*, tahap *use case description* juga di tuang dalam langkah *activity diagram* yang selanjutnya dikembangkan dalam *system sequence diagrams*, *problem domain class diagram* juga dinyatakan pada langkah analisis dengan pendekatan *object oriented*, langkah akhir dari proses penggambaran *object oriented* diakhiri dengan *state diagram* (Gambar 2)

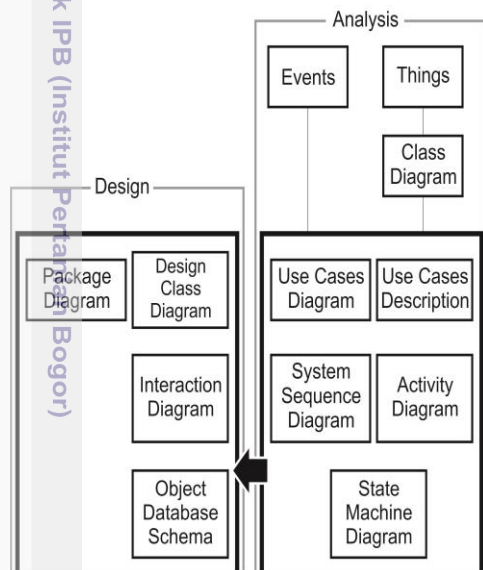


Gambar 2 Kebutuhan *tools* pada proses analisis dengan pendekatan OOA.

Object Oriented Design

Object Oriented Design (OOD) adalah metode untuk mengarahkan arsitektur *software* yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem. *OO Design* mengubah model konseptual yang dihasilkan dalam *OO Analysis* dengan memperhitungkan kendala yang dipaksakan oleh arsitektur yang dipilih dan setiap kendala non-fungsional – teknologi atau lingkungan (Mathiassen, 2000).

Menurut Satzinger *et al.* (2007), saat sistem didefinisikan pada tahap analisis, tahap selanjutnya adalah proses mendesain sistem tersebut dengan menggunakan pendekatan *object oriented*. Secara garis besar proses yang berjalan dari tahap analisa menuju tahap desain dapat digambarkan pada Gambar 3.



Gambar 3 Tahap kebutuhan desain sistem.

Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah salah satu notasi grafis yang didukung oleh model meta tunggal, yang membantu dalam menggambarkan dan merancang perangkat lunak, terutama sistem yang dibangun dengan menggunakan *object-oriented*. UML menyediakan standar notasi dan diagram yang bisa digunakan memodelkan suatu system (Fowler 2004).

Pada Tabel 1, *major area* dapat dibagi menjadi 3 area utama, yaitu: klasifikasi struktural, perilaku dinamis, dan pengelolaan/manajemen model. Klasifikasi struktural mendeskripsikan segala sesuatu dalam sistem/perangkat lunak dan relasinya terhadap sesuatu yang lainnya. Perilaku

dinamis mendeskripsikan perilaku sistem selama berjalannya waktu. Sementara itu, pengelolaan model mendeskripsikan organisasi model-model itu sendiri menjadi unit-unit yang bersifat hierarki (Nugroho 2010).

Tabel 1 *View* dan diagram dalam UML

Major Area	View	Diagrams	Main Concepts
structural	static view	class diagram	class, association, generalization, dependency, realization, interface
	use case view	use case diagram	use case, actor, association, extend, include, use case generalization
	implementation view	component diagram	component, interface, dependency, realization
	deployment view	deployment diagram	node, component, dependency, location
dynamic	state machine view	statechart diagram	state, event, transition, action
	activity view	activity diagram	state, activity, completion transition, fork, join
	interaction view	sequence diagram collaboration diagram	interaction, object, message, activation collaboration, interaction, collaboration role, message
model management	model management view	class diagram	package, subsystem, model
extensibility	all	all	constraint, stereotype, tagged values

Use Case Diagram

Use case diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan interaksi dan keterhubungan antara sistem yang akan dibuat dengan sistem-sistem eksternal lainnya, termasuk *user* yang akan menggunakan sistem tersebut (Whitten dan Bentley 2007). *Use Case* sesungguhnya merupakan unit koheren dari fungsionalitas sistem/perangkat lunak yang tampak dari luar dan diekspresikan sebagai urutan pesan-pesan yang dipertukarkan unit-unit sistem dengan satu atau lebih actor yang ada diluar sistem. Kegunaan *use case* adalah untuk mendefinisikan suatu bagian perilaku sistem yang bersifat koheren tanpa perlu menyingkapkan struktur internal sistem/perangkat (Nugroho 2010).



Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

sekumpulan kegiatan, metode, praktik yang baik, laporan, dan peralatan otomatis untuk pengembangan sistem dan magnet proyek yang digunakan untuk mengembangkan dan memperbaiki sistem informasi dan perangkat lunak (Whitten dan Bentley 2007). Dalam mengembangkan SIMB-IPB, metodologi yang digunakan yakni *Object-Oriented Analysis and Design* (OOAD) dengan menggunakan notasi *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi: tahap analisis yakni pendefinisian *event*, pendefinisian *things*, pendefinisian *class diagram*, menggambarkan kebutuhan dalam bentuk diagram kebutuhan *Use Case Diagram*, *System Sequence Diagram*, *Activity Diagram* dan *State Machine Diagram*; dan tahap perancangan, yakni *Class Diagram*, *Sequence Diagram*.

Dalam masing-masing tahapan, aktivitas yang terjadi adalah sebagai berikut:

Tahap Analisis

Pada tahap analisis, aktivitas yang dilakukan adalah komunikasi dan kolaborasi dengan *customer* atau *stakeholder* yang meliputi kesepakatan waktu kerja, cakupan penelitian, dan pengesahan. Selain itu, proses pengumpulan kebutuhan sistem dilaksanakan pada tahap ini. Pengumpulan data dilakukan berdasarkan *requirement gathering* yang merupakan hasil wawancara dengan Kasubdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan IPB.

Analisis keseluruhan proses bisnis dilakukan pada awal penelitian untuk memberi gambaran seberapa besar ruang lingkup sistem yang dikembangkan. Analisis ini digunakan untuk menentukan tujuan pengembangan sistem dan berbagai fungsi yang dapat ditawarkan maupun dikembangkan sistem ini. Selain itu juga dilakukan proses pengumpulan kebutuhan sistem untuk mengerti sifat-sifat program yang dibentuk sistem, diantaranya fungsi yang diinginkan, *performance* dan *interface* terhadap elemen lainnya.

Analisis yang dilakukan berdasarkan proses bisnis tersebut akan menghasilkan beberapa diagram di antaranya pendefinisian *event*, pendefinisian *things*, pendefinisian *use case* yang menggambarkan bentuk diagram kebutuhan *use case diagram*, *class diagram*, *system sequence diagram*, *activity diagram* dan *state diagram*. Diagram yang dibentuk pada tahap analisis akan dijadikan *input* pada tahap perancangan.

Tujuan tahapan analisis ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih

mendalam tentang spesifikasi-spesifikasi kebutuhan sistem dan untuk mendapatkan suatu deskripsi spesifikasi kebutuhan yang relatif mudah untuk dipelihara agar dapat membantu dalam mendapatkan struktur dari sistem secara keseluruhan.

Tahap Perancangan

Proses tahap perancangan, proses multi langkah berfokus untuk membentuk sistem/perangkat lunak dan menemukan bentuknya (termasuk arsitekturnya) yang mengatasi semua spesifikasi kebutuhan – termasuk semua spesifikasi kebutuhan non-fungsional serta batasan-batasan lain – yang dibuat. Dalam hal ini, sumber dari tahapan ini berasal dari tahapan analisis. Perancangan yang dilakukan berdasarkan *input* pada tahap analisis akan menghasilkan beberapa diagram, yakni *class diagram*, *sequence diagram* dan *state diagram*.

Tujuan dari tahapan ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang sistem yang berkaitan dengan spesifikasi-spesifikasi kebutuhan non-fungsional dan batasan-batasan yang berkaitan dengan bahasa pemrograman berorientasi objek yang akan digunakan, penggunaan ulang komponen, sistem operasi yang mendasari sistem, teknologi-teknologi penebaran komponen dan teknologi-teknologi kongruen, teknologi-teknologi pengelolaan, dan sebagainya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahasa modeling UML digunakan dalam perancangan ini karena bahasa pemodelan tersebut dapat memvisualisasikan sistem sebelum diaplikasikan yang menangkap pengetahuan (semantik) tentang suatu subjek dan mengekspresikan pengetahuan (sintak) yang berhubungan dengan subyek untuk tujuan komunikasi. Selain itu, bahasa pemodelan UML difokuskan pada pokok himpunan konsep yang dapat dipakai bersama, dan menggunakan pengetahuan bersama dengan mekanisme perluasan, juga dapat diaplikasikan pada bermacam tipe sistem, domain, dan metode atau proses.

Metode *Object-Oriented Analysis and Design* (OOAD) digunakan pada SIMB-IPB karena sistem yang akan dihasilkan terbatas pada pendokumentasian sistem, yakni pada tahap analisis dan desain. Berdasarkan metode tersebut, hasil dan penjelasan tahapan pada metodologi akan diuraikan pada bab ini.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Tahap Analisis

Pada tahap ini merupakan tahapan untuk menangkap kebutuhan sistem berdasarkan wawancara atau permintaan dari *Stakeholders* yang terlibat sehingga menghasilkan gambaran rincian proses bisnis manajemen beasiswa IPB. Gambaran proses bisnis tersebut dapat dilihat pada Lampiran 1.

Analisis Proses Bisnis

Pada tahap ini, aktivitas yang dilakukan berdasarkan proses bisnis manajemen beasiswa IPB yakni menganalisis proses bisnis yang terjadi. Selain itu juga dilakukan analisis permasalahan dari proses bisnis dan *stakeholder* yang terkait.

Pada kasus yang selama ini terjadi, beasiswa ditawarkan oleh sponsor melalui Direktorat Kemahasiswaan Institut Pertanian Bogor. Setelah beasiswa sampai ke Direktorat Kemahasiswaan, Subdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan akan mencatat data spesifikasi beasiswa tersebut ke dalam sistem internal dan kemudian mengumumkan kepada mahasiswa melalui media papan pengumuman atau forum. Proses bisnis tentang penawaran beasiswa oleh sponsor dapat dilihat pada Lampiran 2 A.

Setelah itu, mahasiswa-mahasiswa yang ingin mendapatkan beasiswa tersebut dapat segera mengajukan dan mendaftarkan dirinya kepada Kasubdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan. Kandidat untuk penerima beasiswa diseleksi berdasarkan kesesuaian pendaftar beasiswa dengan persyaratan yang ada dari setiap beasiswa. Apabila sampai batas waktu yang sudah ditentukan kandidat penerima beasiswa belum mencukupi persyaratan kelengkapan dokumen tertentu, Kasubdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan dapat menghubungi mahasiswa yang bersangkutan untuk segera memenuhi persyaratan tersebut ataupun menolak pengajuan diri mahasiswa yang bersangkutan. Gambaran proses bisnis tentang pengajuan beasiswa oleh mahasiswa dapat dilihat pada Lampiran 2 B.

Mahasiswa yang menjadi kandidat penerima beasiswa ialah yang telah mengajukan diri dengan melengkapi persyaratan dokumen-dokumen yang diperlukan sebelum batas waktu yang ditentukan habis. Setelah semua dokumen milik mahasiswa lengkap diterima oleh Subdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan, dokumen-dokumen ini dikirimkan kepada sponsor. Sponsor akan melakukan seleksi lebih lanjut

terhadap para kandidat merujuk pada dokumen-dokumen tersebut. Aktivitas proses bisnis tentang penentuan rekomendasi oleh Ditmawa dapat dilihat pada Lampiran 2 C.

Selanjutnya Direktorat Kemahasiswaan menunggu hasil seleksi terhadap kandidat penerima beasiswa dari sponsor. Setelah hasil final diterbitkan, hal tersebut akan diinformasikan kepada penerima beasiswa tersebut. Setelah sponsor mengabarkan secara resmi keputusan final sponsor, Direktorat Kemahasiswaan akan mencatat penerima beasiswa tersebut dan meneruskan informasi tersebut kepada mahasiswa yang lulus seleksi. Aktivitas proses bisnis tentang penyetujuan penerima Beasiswa oleh Pemberi Beasiswa/sponsor dapat dilihat pada Lampiran 2 D.

Selain proses bisnis dalam pengelolaan penawaran dan pengajuan suatu beasiswa, proses bisnis juga mencakup pemantauan performa mahasiswa. Pengawasan ini dilakukan selama mahasiswa masih menjalani masa berlakunya beasiswa yang ia terima. Hal ini membantu Direktorat Kemahasiswaan untuk menentukan kelayakan pemberian beasiswa kepada mahasiswa untuk periode berikutnya.

Proses pelaporan juga merupakan suatu proses bisnis inti dalam pengelolaan data beasiswa. Pelaporan yang dimaksud ialah membentuk rekapitulasi/ringkasan data beasiswa yang mengalir ke Institut Pertanian Bogor. Hasil dari proses pelaporan ini akan diserahkan ke beberapa pihak, yaitu sponsor dan Rektorat Universitas. Proses pembuatan Ringkasan Beasiswa ini dijelaskan pada proses bisnis yang dapat dilihat pada Lampiran 2 E.

Analisis Permasalahan

Jumlah beasiswa yang dikelola oleh Direktorat Kemahasiswaan IPB tergolong sudah mencapai skala yang besar. Seiring berjalannya waktu, jumlah tersebut diprediksi akan terus meningkat. Hal ini berdampak pada adanya suatu kebutuhan untuk mengelola data beasiswa dengan lebih efektif dan efisien.

Proses pengelolaan beasiswa sekarang ini masih dilakukan secara manual (*paper-based*) sehingga menyulitkan Direktorat Kemahasiswaan dan pihak-pihak lain yang terlibat dalam melakukan pengelolaan pada data yang cukup besar dan masif. Hal ini dapat menimbulkan suatu permasalahan yang berkaitan dengan disintegrasi data.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Kesulitan yang juga dialami adalah dalam hal mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan, Subdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan harus meminta informasi tersebut secara manual melalui telepon atau langsung datang ke bagian lain. Data sponsor yang kurang terorganisasi juga menjadi kendala dalam pengelolaan beasiswa. Cara publikasi beasiswa yang ada sekarang ini juga dirasakan kurang efektif, karena tidak banyak mahasiswa yang melihat pengumuman beasiswa di mading dan forum sehingga sering sekali kandidat penerima beasiswa kurang dari yang ditargetkan. Hal ini berimplikasi pada perlunya usaha ekstra dari Subdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan untuk mengajak mahasiswa yang memang membutuhkan beasiswa dan memenuhi persyaratan.

Mahasiswa juga cenderung kurang aktif dalam mencari informasi tentang beasiswa yang tersedia. Kedisiplinan mahasiswa dalam mengumpulkan dokumen-dokumen sebelum *deadline* juga kurang sehingga pekerjaan ekstra sekali lagi perlu dikerjakan oleh Subdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan.

Saat ini timbul juga kesulitan bagi Subdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan untuk mengumpulkan ringkasan data beasiswa maupun penerimanya. Pengelompokan data juga tidaklah mudah sehingga untuk melihat ringkasan data berdasarkan suatu pengelompokan menjadi sangat sulit, terlebih ketika tidak ada standar umum mengenai data yang tersedia.

Stakeholders

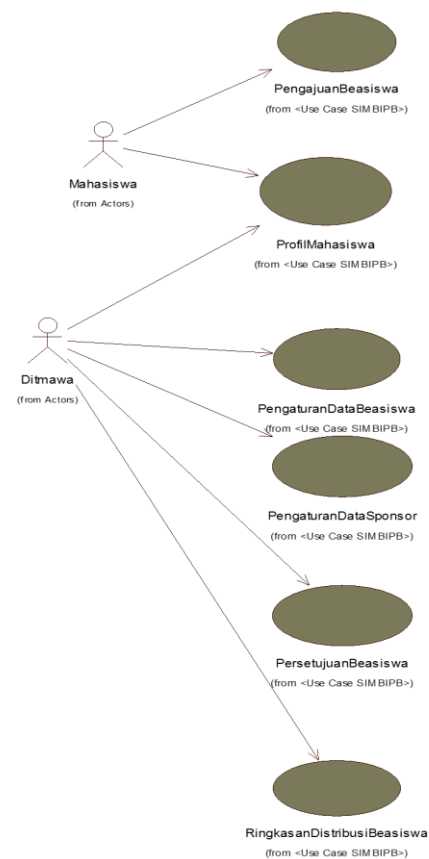
Stakeholders dari perancangan SIMB-IPB adalah sebagai berikut:

- Institut Pertanian Bogor selaku institusi pendidikan yang akan menerima manfaat dari sistem informasi beasiswa ini khususnya Subdirektorat Kesejahteraan Mahasiswa.
- Direktur Kemahasiswaan Institut Pertanian Bogor yang juga berperan sebagai *system owner* dan *system user* dari SIMB-IPB.
- Kepala dan Staf Subdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan IPB sebagai *system user*, serta melakukan pengelolaan beasiswa.
- Mahasiswa Institut Pertanian Bogor sebagai *system user* yang akan dimudahkan dalam melakukan pengajuan beasiswa melalui pengoperasian sistem informasi beasiswa ini.

Identifikasi Kebutuhan Use Case

Secara visual *use cases* membutuhkan *user* yang digambarkan sebagai aktor, dan tujuan dari interaksi *user* tersebut dalam sistem. Adapun dalam kegiatan perancangan arsitektur sistem informasi manajemen beasiswa IPB (SIMB IPB) yakni kebutuhan aktor dan *user goal* yang dibutuhkan (Satzinger *et al.* 2007). Identifikasi kebutuhan *use case* yang direncanakan dapat dilihat pada Lampiran 3

Pada tahap ini juga dilakukan proses analisis untuk memvisualisasikan sistem SIMB-IPB berdasarkan kebutuhan fungsional. Kebutuhan fungsional dari SIMB-IPB dapat digambarkan oleh *use case diagram* (Gambar 4).



Gambar 4 *Use Case Diagram* kebutuhan fungsional SIMB-IPB.

Berikut ini adalah rincian *use cases* dari SIMB-IPB:

a. Pengajuan Beasiswa

Actor dalam *use case* ini adalah mahasiswa. *Use case* ini menangani pengajuan beasiswa dari mahasiswa dengan memilih beasiswa yang masih dapat dipilih (dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

masa aktif pengajuan). Setiap mahasiswa dapat memilih lebih dari satu beasiswa. Aktivitas proses yang terjadi pada *use case* ini dijelaskan dalam *use case specification* pada Lampiran 4 A.

b. Profil Mahasiswa

Actor dalam *use case* ini adalah Kasubdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan, Staf Subdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan dan Mahasiswa. Pada *use case* ini *actor* dapat melakukan pengaturan data mahasiswa yang meliputi penambahan, pengubahan data profil mahasiswa. Selain itu, *actor* Kasubdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan dan Staf Subdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan juga dapat melihat, menambah, dan menghapus daftar mahasiswa. Aktivitas proses yang terjadi pada *use case* ini dijelaskan dalam *use case specification* pada Lampiran 4 B.

c. Pengaturan Data Sponsor dan Donatur

Actor dalam *use case* ini adalah Kasubdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan dan Staf Subdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan. Pada *use case* ini, *actor* dapat melakukan pengaturan data sponsor yang meliputi penambahan, pengubahan, dan penghapusan detail data sponsor. Aktivitas proses yang terjadi pada *use case* ini dijelaskan dalam *use case specification* pada Lampiran 4 C.

d. Mengatur Data Beasiswa

Actor dalam *use case* ini adalah Kasubdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan dan Staf Subdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan. Pada *use case* ini *actor* dapat melakukan pengaturan data beasiswa yang meliputi penambahan, pengubahan, dan penghapusan data beasiswa. Selain itu, *actor* juga dapat mengatur penambahan, pengubahan dan penghapusan periode beasiswa. Aktivitas proses yang terjadi pada *use case* ini dijelaskan dalam *use case specification* pada Lampiran 4 D.

e. Ringkasan Distribusi Beasiswa

Actor dalam *use case* ini adalah Kasubdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan dan Staf Subdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan. *Use case* ini memungkinkan *actor* untuk melihat dan mencetak ke dalam format PDF ringkasan beasiswa-beasiswa yang tersebar di domain mereka. Ringkasan ini dibuat berdasarkan kategorisasi yang telah dibuat dalam sistem ini. Aktivitas proses yang

terjadi pada *use case* ini dijelaskan dalam *use case specification* pada Lampiran 4 E.

f. Persetujuan Beasiswa

Actor dalam *use case* ini adalah Kasubdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan, Staf Subdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan dan Direktur Kemahasiswaan. Pada *use case* ini Kasubdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan dan Staf Subdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan mencocokkan data mahasiswa dengan persyaratan beasiswa. Mahasiswa yang paling memenuhi persyaratan disetujui oleh Direktur Kemahasiswaan untuk diteruskan ke tahap pengelolaan beasiswa selanjutnya yakni ke pihak sponsor. Aktivitas proses yang terjadi pada *use case* ini dijelaskan dalam *use case specification* pada Lampiran 4 F.

Identifikasi Event

Event merupakan suatu kejadian pada tempat dan waktu yang spesifik yang dapat dideskripsikan dan dapat diingat. *Event* juga merupakan sebuah teknik analisis yang berfokus dalam mengidentifikasi kejadian yang harus direspons sistem dan diterjemahkan oleh sistem dalam respons. *Event* terbagi menjadi tiga bagian, yakni, eksternal, temporal, dan *state event* (Satzinger et al. 2007).

Berdasarkan kebutuhan atas *event* yang direncanakan, *event* tersebut di definisikan seperti pada Lampiran 3. Selain itu, setelah kebutuhan *event* terdaftar, dilakukan proses konstruksi *event* yang dapat dilihat pada Lampiran 4.

Identifikasi Thing

Identifikasi *Thing* merupakan proses lanjutan dari proses identifikasi yang dilakukan pada tahap analisis. Identifikasi ini digunakan untuk mendefinisikan *class diagram*.

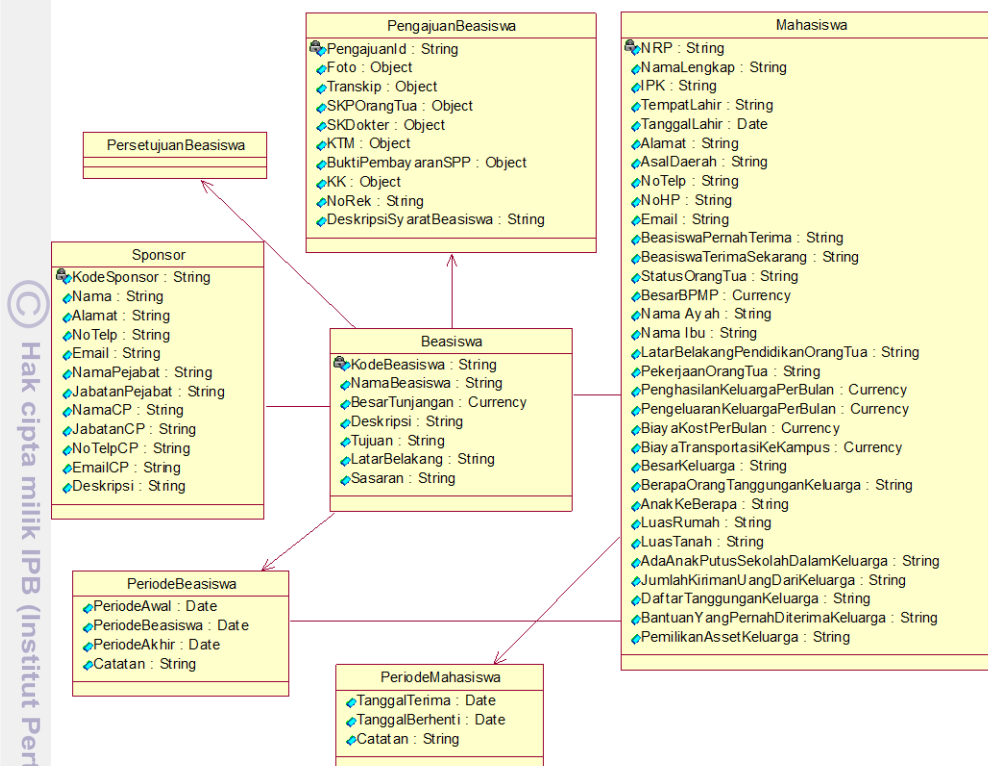
Identifikasi *Thing* dilakukan dengan mengidentifikasikan *noun* berdasarkan prioritasnya sehingga dapat menjadi masukan dalam pembuatan *class diagram*. *Things* yang telah dibuat dapat dilihat pada Lampiran 5.

Domain Class Diagram

Pada tahap analisis, setelah pendefinisian *Thing* dilakukan, pendefinisian *Class diagram* dari problema tersebut di gambarkan. *Class diagram* yang digunakan merupakan domain model *class diagram* seperti pada Gambar 5.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Gambar 5 Class Diagram SIMB IPB yang direncanakan.

Setelah semua *class* terdefinisi melalui pendefinisian *Things* yang telah dibuat, proses implementasi dapat mulai dengan memanfaatkan kerangka yang telah terbentuk dari *class diagram* dan *use case spesifcation*.

Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana sistem berpikir. Pada tahap ini, *Activity diagram* yang dibentuk berdasarkan *bussiness process diagram* dan *use case spesifcation*. *Activity diagram* yang telah dibuat dapat dilihat pada Lampiran 6

Tahap Perancangan

Dengan memahami profil dari Direktorat Kemahasiswaan IPB kemudian dapat dilakukan analisis terhadap proses bisnis yang berkaitan. Analisis proses bisnis ini kemudian dilanjutkan dengan analisis permasalahan untuk mengidentifikasi hal-hal yang dapat diperbaiki dalam proses bisnis tersebut dengan menggunakan sistem yang akan dibangun.

Sebelum melanjutkan proses analisis, pihak-pihak yang terlibat dalam perancangan

sistem terlebih dahulu diidentifikasi berdasarkan hasil analisis permasalahan yang ada. Setelah itu barulah analisis *requirement* dilakukan untuk menentukan fungsi-fungsi yang akan diimplementasikan oleh sistem. Hasil analisis *requirement* inilah yang menjadi *input* penting bagi proses selanjutnya, yaitu perancangan sistem.

Tahap ini menjelaskan lebih mendalam mengenai perancangan sistem yang dilakukan. Kegiatan perancangan meliputi perancangan *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*. Perancangan sistem ini dilakukan setelah menganalisis permasalahan dan kebutuhan dalam pengelolaan beasiswa.

Perancangan Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan sekelompok objek saling berkolaborasi dengan aturan tertentu yang berlaku. *Sequence Diagram* menggambarkan setiap objek tersebut dan interaksi pesan dan data yang terjadi di antara objek tersebut secara sekuensial terhadap waktu. *Sequence Diagram* ini dibentuk dari *use case specifications* yang telah disusun sebelumnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bentuk *Sequence diagram* akan menyerupai *timeline* proses antar objek yang ada disertai transfer data antar objek tersebut. Semua kemungkinan alur kejadian sistem ini digambarkan secara berurutan dari atas ke bawah secara sekuensial. Alur kemungkinan kejadian utama pada sebuah sub *use case* digambarkan di bagian paling atas dari diagram tersebut. Alur-alur kemungkinan lainnya yang dapat terjadi pada sub *use case* tersebut digambarkan di bawahnya. *Sequence Diagram* dari SIMB-IPB dan penjelasan terperinci mengenai dapat dilihat di Lampiran 9.

Berikut rincian *Sequence Diagram* berdasarkan *Use case specification* dalam sistem SIMB IPB:

1 Mengajukan Beasiswa

Sesuai *use case specification* terdapat enam sub *use case* pada *use case* ini yakni: melihat daftar beasiswa, melihat detail data beasiswa, mengajukan beasiswa, melihat data pengajuan diri, mengubah data pengajuan diri, mengundurkan diri. Aktivitas proses yang terjadi pada *use case* ini dijelaskan dalam *sequence diagram* pada Lampiran 9 A.

2 Mengatur Profil Mahasiswa

Sesuai *use case specification* terdapat lima sub *use case* pada *use case* ini, yakni: melihat daftar mahasiswa, melihat profil mahasiswa, menambah data mahasiswa, mengubah data profil mahasiswa, menghapus data mahasiswa. Aktivitas proses yang terjadi pada *use case* ini dijelaskan dalam *sequence diagram* pada Lampiran 9 B.

3 Mengatur Data Sponsor dan Donatur

Sesuai *use case specification* terdapat lima sub *use case* pada *use case* ini yakni: melihat data sponsor, melihat detail data sponsor, menambah data sponsor, mengubah data sponsor, menghapus data sponsor. Aktivitas proses yang terjadi pada *use case* ini dijelaskan dalam *sequence diagram* pada Lampiran 9 C.

4 Mengatur Data Beasiswa

Sesuai *use case specification* terdapat sembilan sub *use case* pada *use case* ini yakni: melihat daftar beasiswa, melihat detail data beasiswa, menambah data beasiswa, mengubah data beasiswa, menghapus data beasiswa, melihat detail

data periode beasiswa, menambah data periode beasiswa, mengubah data periode beasiswa, menghapus data periode beasiswa. Aktivitas proses yang terjadi pada *use case* ini dijelaskan dalam *sequence diagram* pada Lampiran 9 D.

5 Membuat Ringkasan Distribusi Beasiswa

Sesuai *use case specification* terdapat empat sub *use case* pada *use case* ini yakni: melihat ringkasan beasiswa, melihat detail ringkasan beasiswa, membuat pdf ringkasan, membuat pdf detail ringkasan. Aktivitas proses yang terjadi pada *use case* ini dijelaskan dalam *sequence diagram* pada Lampiran 9 E.

6 Menyetujui Pengajuan Beasiswa

Sesuai *use case specification* terdapat empat sub *use case* pada *use case* ini, yakni: menyetujui pengajuan beasiswa, menerima calon penerima beasiswa, mengalihkan penerima beasiswa, menghentikan pemberian beasiswa. Aktivitas proses yang terjadi pada *use case* ini dijelaskan dalam *sequence diagram* pada Lampiran 9 F.

Perancangan *Class Diagram*

Berdasarkan *Sequence Diagram* yang telah dibuat, diketahui objek-objek yang dibutuhkan beserta kapabilitas dari setiap objek. Kemudian objek-objek tersebut direpresentasikan ke dalam *Class Diagram*. Diagram ini juga dapat diinterpretasikan sebagai model yang menggambarkan rancangan detail sistem berorientasikan objek.

Class yang dirancang dibagi atas dua bagian yaitu *class* bertipe *controller* dan *model*. *Controller* merepresentasikan fitur-fitur yang menjadi fungsional sistem, sedangkan *model* merepresentasikan setiap *entity* atau tabel pada basis data. Tidak seperti kelas *model* pada umumnya, atribut dari tabel tidak dijadikan sebagai properti dari kelas *model* yang bersesuaian. Hal ini disebabkan oleh kemampuan dari *framework* yang digunakan untuk membaca *meta-data* dari setiap tabel pada basis data. Kelas *model* cukup menyimpan hubungan *relationship* yang dimiliki suatu *entity* dengan *entity* lain.

Class yang bertipe *controller* dalam perancangan *class diagram* yakni *available handler*. *Class Available handler* ini, memiliki tugas sebagai fungsional sistem dalam *class diagram* yang dirancang. *Class available handler* ini berelasi dengan dua *class* yang ada dalam *class diagram*, yakni dengan *class*

Mahasiswa dan *class* Beasiswa. Penggambaran *class diagram* yang terbentuk dapat dilihat pada Lampiran 10.

Perancangan *State Diagram*

Sebuah *state diagram* dapat dikembangkan untuk setiap kelas masalah domain yang memiliki perilaku yang kompleks atau kondisi status yang perlu dilacak. *State diagram* yang dibentuk dari *class diagram* yakni pada *class* pengajuan beasiswa dan *class* persetujuan beasiswa.

Kondisi status pada *class* pengajuan beasiswa yang diperlukan untuk *class* tersebut, yakni di saat *class* mahasiswa melakukan proses pengajuan. *State diagram* yang dibentuk pada *class* ini dapat dilihat pada Lampiran 11 A. Kondisi status yang diperlukan pada *class* persetujuan beasiswa yakni di saat adanya kondisi konfirmasi dalam penerimaan beasiswa yang diajukan dari *class* mahasiswa. *State diagram* yang dibentuk pada *class* ini dapat dilihat pada Lampiran 11 B.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

SIMB-IPB adalah sebuah sistem yang dikembangkan untuk membuat proses bisnis pengelolaan beasiswa di Direktorat Kemahasiswaan IPB menjadi lebih efektif dan efisien. Efektivitas dan efisiensi tersebut ingin dicapai dengan melakukan pengembangan fungsi yang lebih otomatis dan ringkas dalam proses pengelolaan beasiswa. Penelitian ini mencakup pengembangan sistem mulai dari tahap *requirement gathering* hingga tahap analisis dan perancangan sistem.

Requirement SIMB-IPB pada penelitian ini terbagi menjadi enam *use cases*. Enam *use cases* yang diimplementasikan adalah Profil Mahasiswa, Pengajuan Beasiswa, Persetujuan Beasiswa, Pengaturan Data Sponsor, Pengaturan Data Beasiswa, dan Melihat Ringkasan Distribusi Beasiswa. Hasil perancangan yang dilakukan atas requirements ini adalah *sequence diagram*, *class diagram*, dan *state diagram*.

Dengan terselesainya penelitian ini, diharapkan SIMB-IPB dapat dijadikan *blue-print* yang dapat digunakan dalam pembangunan sistem dalam tahap implementasi sehingga dapat memberi kemudahan yang sesuai dengan kebutuhan oleh Direktorat Kemahasiswaan dalam melaksanakan proses pengelolaan beasiswa.

Saran

Perancangan Sistem Informasi yang telah dibuat ini masih memiliki banyak kelemahan dan perlu dikembangkan lebih lanjut agar dapat dimanfaatkan secara optimal, yakni untuk memanfaatkan rancangan ini sebagai salah satu sumber pemahaman.

Dokumentasi sistem dalam laporan ini mencakup dokumentasi proses bisnis (Lampiran 2), identifikasi *Use Case* (Lampiran 3), kebutuhan fungsional yang tercatat lengkap pada dokumen-dokumen *Use Case Specification* (Lampiran 4), identifikasi *Event* (Lampiran 5 dan 6), identifikasi *Thing* (Lampiran 7), *Domain Class Diagram* (Gambar 5), *Activity Diagram* (Lampiran 8), *Sequence Diagram* yang menggambarkan perancangan fungsionalitas sistem (Lampiran 9), *Class Diagram* (Lampiran 10) serta *State Diagram* (Lampiran 11).

Dengan demikian diharapkan dokumentasi tersebut dapat menjadi sumber acuan bagi pengembangan sistem tahap-tahap selanjutnya, agar prosesnya dapat dipermudah dengan melihat kepada pola yang sudah disediakan.

Selain itu juga sangat dianjurkan bagi pengembangan selanjutnya untuk melakukan analisis sistem awal dengan sebaik-baiknya agar perencanaan proyek yang dibangun di atasnya dapat dilakukan dengan baik pula. Pengembangan sistem selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan SIMB-IPB ini untuk mengintegrasikan pengelolaan beasiswa seluruh jenjang pendidikan yang ada di IPB.

Di samping itu, sangat dianjurkan untuk pengembangan selanjutnya melakukan proses pengkajian Penjaminan Mutu Perangkat Lunak (PMPL) agar hasil dari sistem yang dikembangkan mendapat hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Booch G, Rumbaugh J, Jacobson I. 1997. *The Unified Modelling Language User Guide*. Boston: Addison-Wesley.
- Fowler M. 2004. *UML Distilled Third Edition*. Boston: Addison Wesley.
- Mathiassen L. 2000. *Object Oriented Analysis & Design*. Danish: Marco Publ.
- Nugroho A. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*. Yogyakarta: Andi.

Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Satzinger JW, Jackson RB, Burd SD. 2007. *System Analysis and Design in Changing World Fourth Edition*. Boston: Thomson Course Technology.
2. Dennis Alan, Barbara HW, Tegarden D. 2009. *Systems Analysis and Design with UML Version 2.0: An Object-Oriented Approach*. Ed ke-2. Hoboken: John Wiley & Sons Inc.

Sutono D. 2007. Sistem Informasi Manajemen. http://pusdiklatwas.bpkp.go.id/filenya/namafile/258/KT_SIM.pdf [10 Jan 2010].

Whitten JL, Bentley LD. 2007. *System Analysis and Design Methods*. Ed ke-6. New York: McGraw-Hill.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



LAMPIRAN

Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

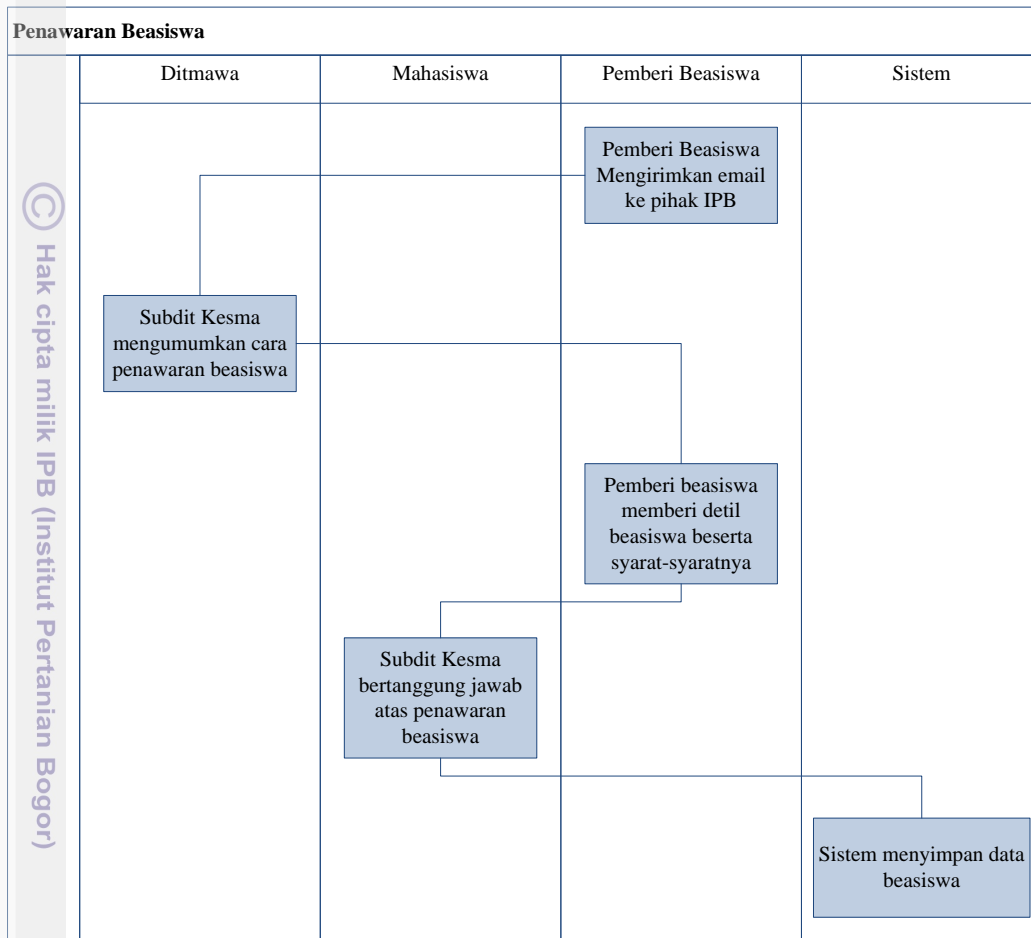


Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 2 Dokumentasi *Business Process*

A. *Business Process* Penawaran Beasiswa



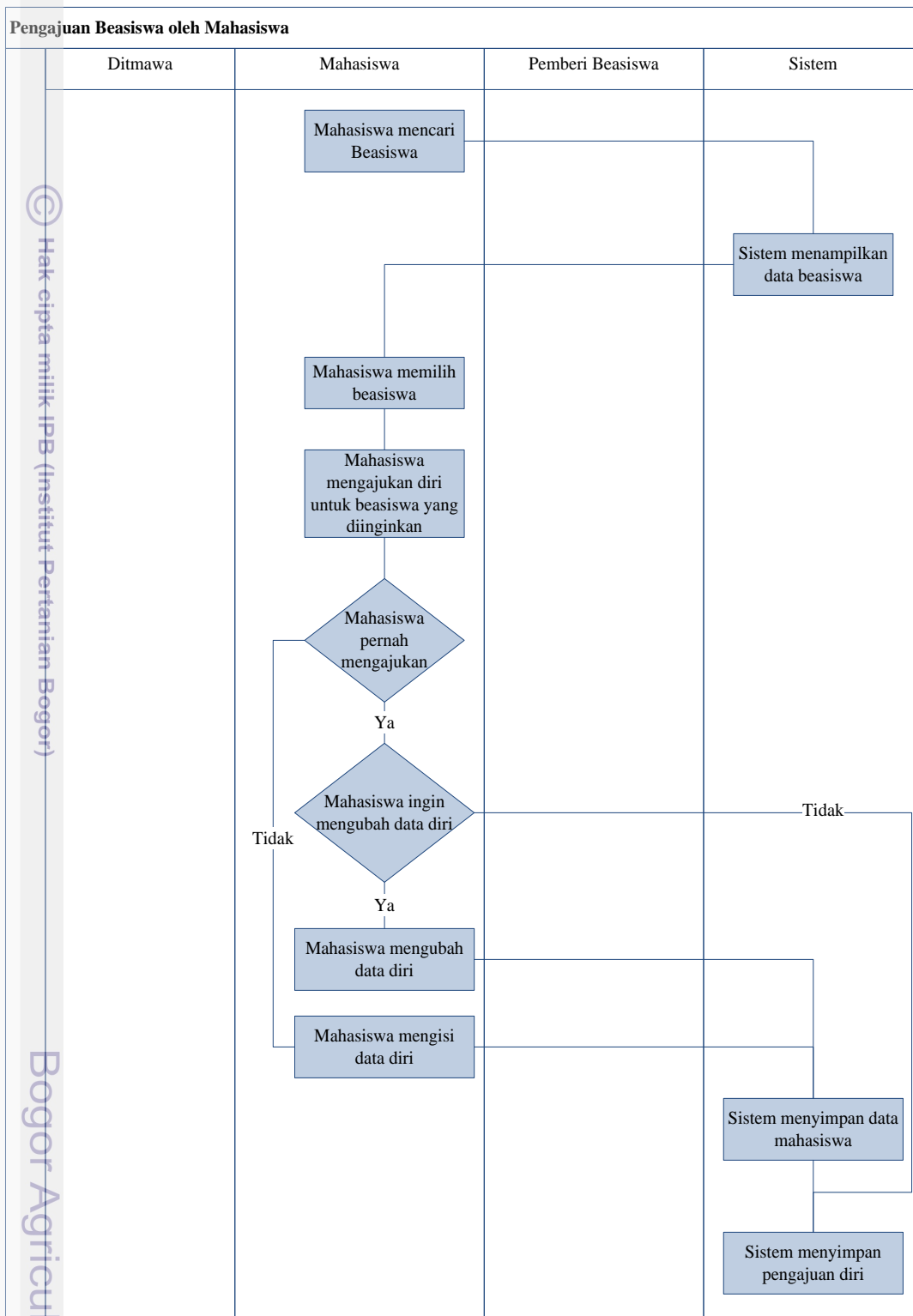
Penjelasan dari gambar *business process* di atas bisa dirinci sebagai berikut:

- Pemberi beasiswa mengirimkan email ke pihak IPB atas minatnya untuk memberikan beasiswa bagi mahasiswa IPB.
- Berikut langkah yang dilakukan berdasarkan tujuan pengiriman email tersebut:
 - E-mail yang ditujukan kepada Direktorat Kemahasiswaan maka Direktorat Kemahasiswaan mengumumkan cara penawaran.
 - Pemberi beasiswa memberi detil beasiswa beserta syarat-syarat penerimaan beasiswa tersebut. Pihak ditunjuk pemberi beasiswa untuk bertanggung jawab untuk penawaran beasiswa tersebut adalah Direktorat Kemahasiswaan.
 - Sistem menyimpan data penawaran beasiswa tersebut.

Control point dari *business process* ini adalah sebagai berikut:

- Penawaran beasiswa dapat dilakukan secara langsung kepada Ditmawa untuk kemudian disampaikan ke mahasiswa
- Pertanggungjawaban beasiswa adalah institusi yang bertanggung jawab langsung kepada pemberi beasiswa atas beasiswa yang diberikan. Institusi inilah yang menjadi kontak utama dari pemberi beasiswa.
- Pertanggungjawaban universitas yaitu pengurusan administratif baik di dalam maupun di luar sistem serta pembagian kapasitas beasiswa.
- Proses ini berakhir ketika sistem menyimpan data beasiswa yang siap dipublikasikan kepada mahasiswa.

B. Business Process Pengajuan Beasiswa dari Mahasiswa



Penjelasan dari gambar business process di atas dapat dirinci sebagai berikut:

- Mahasiswa mencari beasiswa di dalam daftar beasiswa.
- Sistem menampilkan daftar beasiswa yang ada disimpan di dalam sistem.

- c. Mahasiswa memilih beasiswa yang diminatinya dari beasiswa-beasiswa yang terdaftar di dalam daftar beasiswa.
- d. Mahasiswa mengajukan diri untuk mengikuti beasiswa yang diminati tersebut
- e. Mahasiswa harus terdaftar dan sistem harus memiliki data diri mahasiswa ini.

Berikut adalah alternatif yang diambil dalam beberapa kasus:

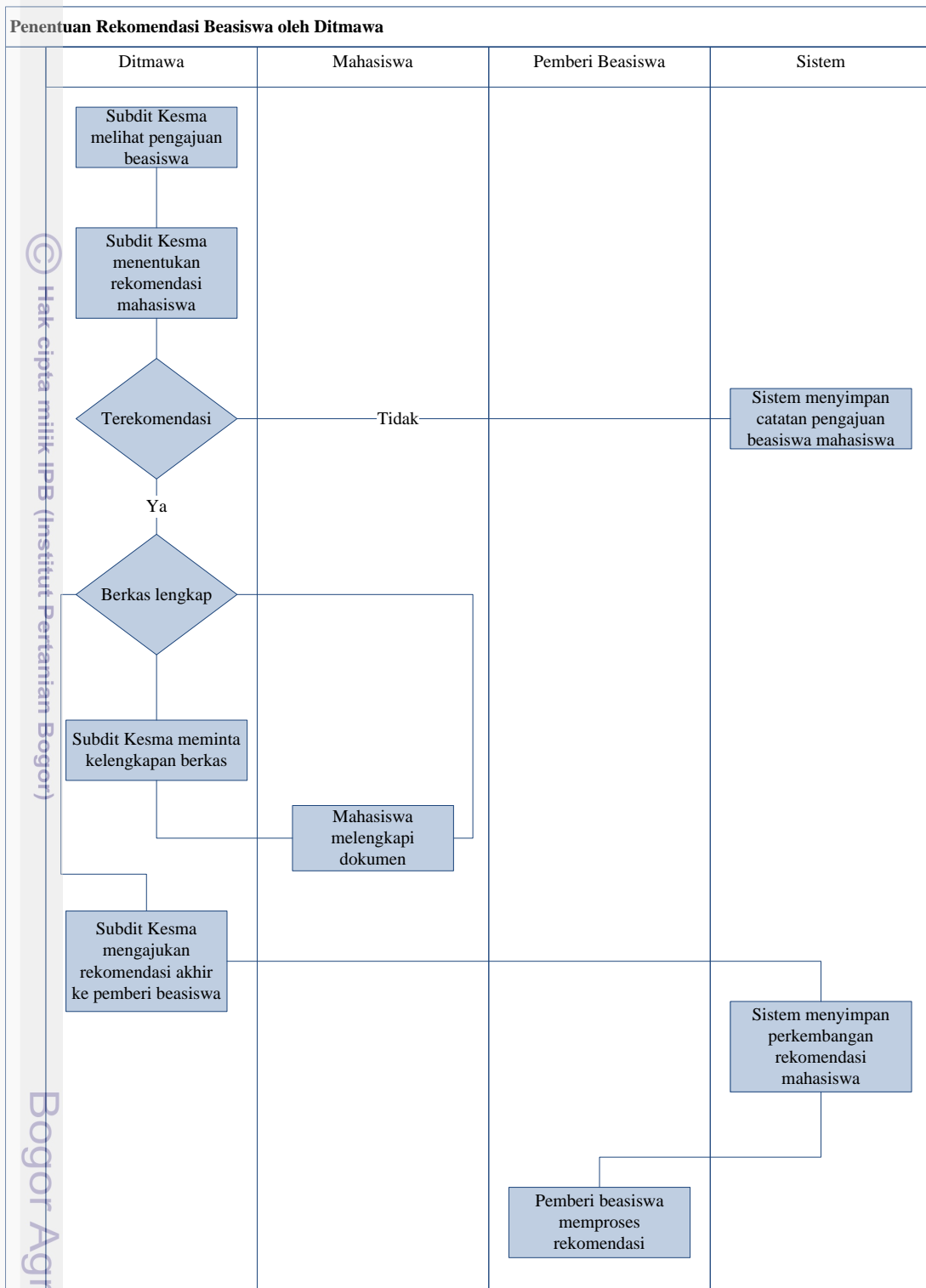
- i. Mahasiswa belum pernah mengajukan diri dan sistem tidak memiliki data diri mahasiswa. Maka mahasiswa harus terlebih dahulu mengisi data diri yang akan disimpan di dalam sistem.
- ii. Mahasiswa pernah mengajukan diri untuk menerima beasiswa. Berikut adalah alternatif yang diambil dalam beberapa kasus ini:
 - o Bila mahasiswa ingin mengubah data diri, mahasiswa dapat mengubah data diri dan data tersebut akan disimpan di dalam sistem.
 - o Bila mahasiswa tidak ingin mengubah data diri maka, proses bisnis akan langsung beranjak ke nomor 6.
- f. Sistem menyimpan pengajuan diri mahasiswa.

Control point dari *business process* ini adalah sebagai berikut:

- Data diri diisi mahasiswa apabila ia belum pernah terdaftar dalam sistem. Berikut adalah data diri yang harus diisi mahasiswa tersebut adalah IP, latar belakang keluarga dan data diri.
- Mahasiswa yang boleh mengajukan beasiswa adalah mahasiswa yang terdaftar sebagai mahasiswa aktif Institut Pertanian Bogor. Mahasiswa hanya bisa mengajukan diri untuk beasiswa yang ditujukan untuk fakultas yang bersangkutan.
- Mahasiswa cukup sekali mengajukan diri untuk suatu beasiswa dalam periode tertentu.
- Proses berakhir ketika sistem telah mencatat dan menyimpan pengajuan diri mahasiswa untuk suatu beasiswa.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

C. Business Process Penentuan Rekomendasi Beasiswa oleh Ditmawa



Penjelasan dari gambar business process di atas dapat dirinci sebagai berikut:

- Subdit Kesma Ditmawa melihat pengajuan beasiswa yang telah dimasukkan oleh mahasiswa.
- Subdit Kesma Ditmawa menentukan rekomendasi yang ia susun berdasarkan pengajuan-pengajuan beasiswa yang di periksa sebelumnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

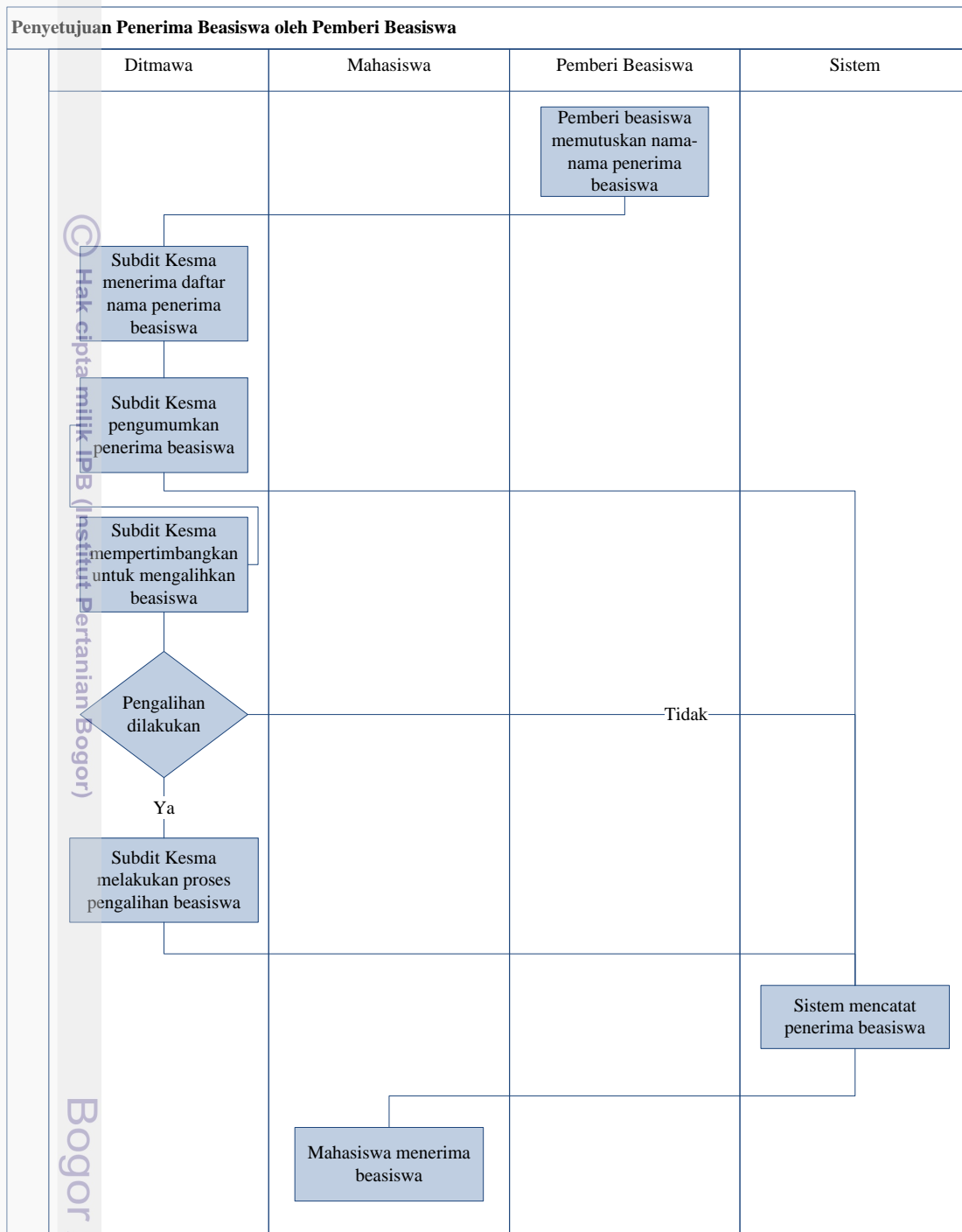
Bogor Agricultural University

- c. Berikut adalah langkah-langkah menyangkut direkomendasikan atau tidaknya seorang mahasiswa. Berikut adalah alternative dari kasus-kasus tersebut:
 - i. Apabila mahasiswa tersebut tidak direkomendasikan untuk menerima beasiswa maka sistem akan menyimpan pengajuan beasiswa dari mahasiswa tersebut.
 - ii. Apabila telah direkomendasikan maka Ditmawa akan memastikan bahwa dokumen prasyarat yang diserahkan mahasiswa kepada Subdit Kesma Ditmawa telah lengkap. Berikut alternatif langkah:
 - Apabila dokumen belum lengkap maka Subdit Kesma Ditmawa akan meminta mahasiswa untuk melengkapi dokumen tersebut. Mahasiswa kemudian melengkapi dokument tersebut.
 - Apabila dokument tersebut telah lengkap proses akan berlanjut ke nomor d.
- d. Berikut adalah langkah-langkah proses yang harus dikerjakan berkaitan dengan penawaran beasiswa ke Direktorat Kemahasiswaan :
 - i. Subdit Kesma Ditmawa memberikan notifikasi kepada pihak Direktorat Kemahasiswaan akan nama-nama mahasiswa yang direkomendasikan untuk menerima beasiswa.
 - ii. Sistem menyimpan perkembangan dari rekomendasi dan mencatat perubahanstatus setiap mahasiswa dalam proses pemberian rekomendasi ini.
 - iii. Surat dan nama-nama rekomendasi diterima oleh pemberi beasiswa untukdipertimbangkan lebih lanjut.
 - iv. Apabila proses ini telah selesai evaluasi rekomendasi ini telah selesai maka proses akan berlanjut ke poin 5.
- e. Rektorat menyetujui dan menentukan rekomendasi penerima beasiswa
- f. Rektorat menyerahkan rekomendasi penerima beasiswa tersebut kepada pemberi beasiswa untuk dipertimbangkan.
- g. Pemberi beasiswa menerima daftar rekomendasi beasiswa tersebut untuk diproses lebih lanjut dan sistem menyimpan perkembangan rekomendasi beasiswa.

Control point dari business process ini adalah sebagai berikut:

- Sistem menyimpan history pengajuan beasiswa terutama untuk mereka yang tidak mendapatkan rekomendasi oleh Subdit Kesma Ditmawa maupun mereka yang pengajuannya tidak diterima oleh pemberi beasiswa
- Mahasiswa yang belum melengkapi dokumen persyaratan diberikan status pending. Subdit Kesma Ditmawa kemudian bertemu dengan mahasiswa terebut untuk membicarakan persyaratan yang belum dipenuhi.
- Proses berakhir ketika pemberi beasiswa menerima rekomendasi dan meneruskan proses pemberian beasiswa serta ketika sistem menyimpan perkembangan rekomendasi dan pengajuan beasiswa.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

D. *Business Process* Penyetujuan Penerima Beasiswa oleh Pemberi Beasiswa


Penjelasan dari gambar *business process* di atas bisa dirinci sebagai berikut:

- Pemberi beasiswa memutuskan nama-nama para penerima beasiswa.
- Subdit Kesma Ditmawa menerima daftar nama-nama penerima beasiswa untuk fakultas yang bersangkutan.
- Sistem mencatat penerimaan beasiswa dan para penerimanya .
- Mahasiswa menerima beasiswa yang disampaikan oleh pemberi beasiswa
- Proses langkah kelima ini adalah proses yang dilakukan apabila Subdit Kesma Ditmawa berniat untuk mengalihkan beasiswa. Berikut adalah langkah-langkahnya:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

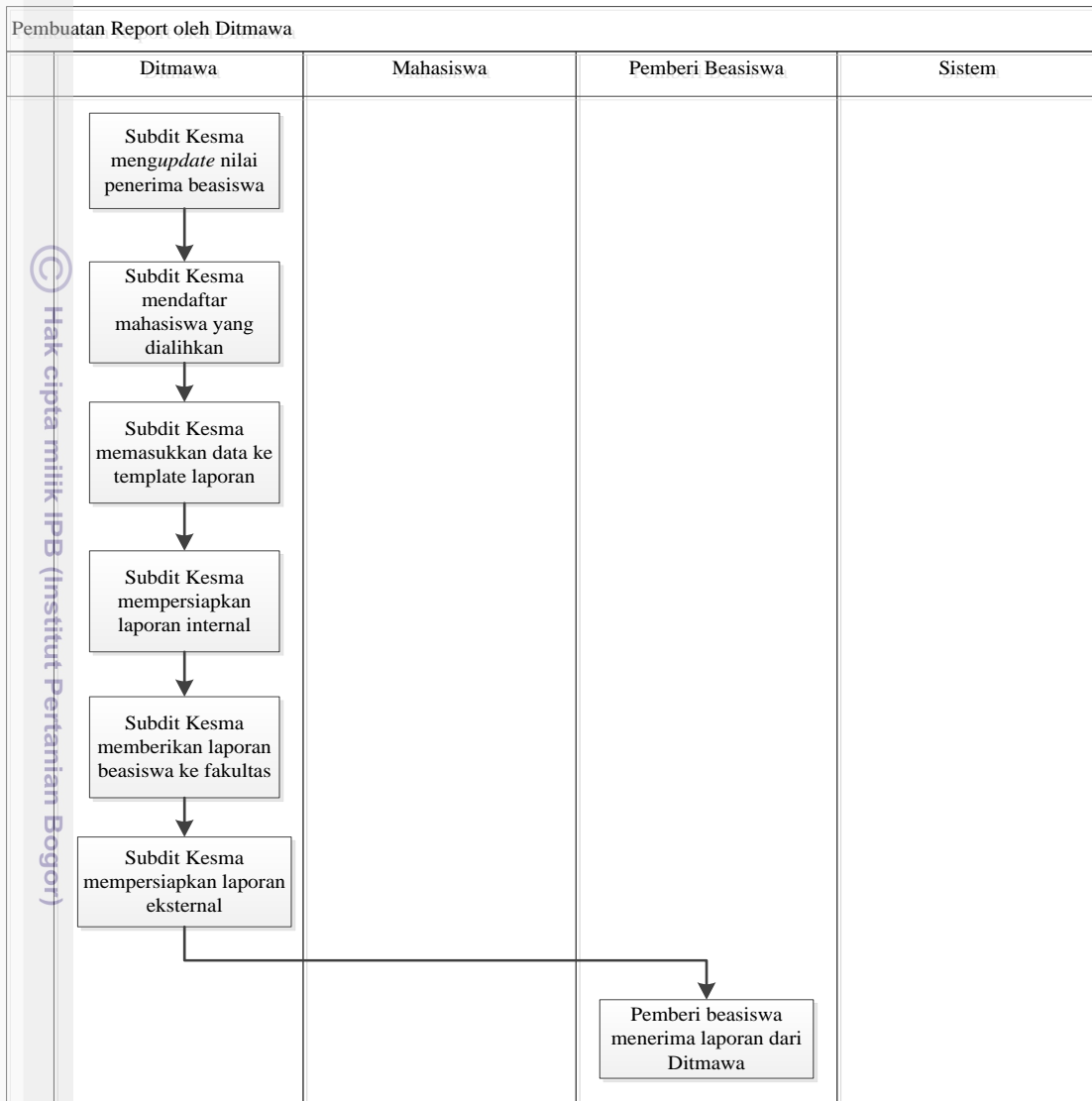
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1. Subdit Kesma Ditmawa mempertimbangkan proses pengalihan beasiswa.
2. Apabila Subdit Kesma Ditmawa tidak mengalihkan beasiswa seorang mahasiswa maka sistem akan tetap mencatat bahwa mahasiswa tersebut tetap menerima beasiswa.
3. Apabila Subdit Kesma Ditmawa mengalihkan beasiswa maka Kasubdit Kesma Ditmawa melakukan proses administrasi pengalihan beasiswa.
4. Sistem mencatat peralihan beasiswa tersebut dan mahasiswa yang baru tercatat mendapat beasiswa sedangkan mahasiswa yang beasiswanya baru saja dialihkan tidak lagi mendapat dukungan beasiswa tersebut.

Control point dari *business process* ini adalah sebagai berikut:

- Subdit Kesma Ditmawa memperbarui status pengajuan beasiswa mahasiswa berdasarkan data yang penerima beasiswa yang dikirimkan dan telah disetujui oleh pemberi beasiswa.
- Proses berakhir ketika mahasiswa menerima beasiswa yang didapatnya.

E. Business Process Pembuatan Ringkasan Beasiswa oleh Ditmawa



Penjelasan dari gambar *business process* di atas bisa dirinci sebagai berikut:

- Subdit Kesma Ditmawa mengupdate nilai seluruh penerima beasiswa sesuai daftar nilai terakhir dari mahasiswa
- Subdit Kesma Ditmawa mendaftarkan mahasiswa yang mendapat pengalihan beasiswa baik yang dialihkan ataupun yang menggantikan posisi mahasiswa yang mendapat pengalihan beasiswa.
- Subdit Kesma Ditmawa membuat laporan internal yang berisi keterangan untuk mahasiswa yang mendapat pengalihan beasiswa.
- Subdit Kesma Ditmawa membuat laporan eksternal (untuk pihak pemberi beasiswa) yang berisi keterangan nama mahasiswa, nilai mahasiswa tanpa disertakan penjelasan adanya pengalihan beasiswa (bila ada).
- Pemberi beasiswa menerima laporan dari pihak Universitas (Ditmawa).

Control point dari *business process* ini adalah sebagai berikut:

- Data untuk *report* internal adalah data lengkap yaitu data seluruh mahasiswa yang menerima beasiswa termasuk yang mendapat pengalihan beasiswa.
- *Report* internal diberikan kepada fakultas
- Data untuk *report* eksternal adalah data mahasiswa penerima beasiswa tanpa menyertakan informasi adanya pengalihan beasiswa.
- *Report* eksternal diberikan kepada pemberi beasiswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 3 Identifikasi Use Case

Secara visual use cases membutuhkan user yang digambarkan sebagai aktor, dan tujuan dari interaksi user tersebut dalam sistem. Adapun dalam kegiatan perancangan SIMB IPB, kebutuhan aktor dan user goal yang dibutuhkan (Satzinger 2007), adalah sebagai berikut:

A. Kebutuhan Use Cases

User / Aktor	Tujuan Pengguna
Mahasiswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melihat informasi tentang beasiswa yang ada di IPB 2. Melihat daftar beasiswa yang ada di IPB 3. Mengajukan beasiswa sesuai periode yang tersedia 4. Membuat data pengajuan beasiswa ke IPB 5. Melihat data pengajuan beasiswa diri yang telah dibuat 6. Memperbaiki data pengajuan beasiswa diri 7. Membatalkan pengajuan beasiswa yang telah diterima 8. Membuat data profil diri 9. Melihat data profil diri 10. Memperbaiki data profil diri
Direktur Kemahasiswaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melihat daftar mahasiswa yang telah melakukan registrasi/mengajukan beasiswa/membuat profil diri berdasarkan fakultas 2. Melihat profil mahasiswa 3. Menambah data profil mahasiswa 4. Memperbaiki data profil mahasiswa 5. Menghapus data mahasiswa 6. Melihat data sponsor 7. Menambah data sponsor 8. Memperbaiki data sponsor 9. Menghapus data sponsor 10. Melihat daftar beasiswa 11. Menambah data beasiswa 12. Memperbaiki data beasiswa 13. Menghapus data beasiswa 14. Melihat detail data periode beasiswa 15. Menambah data periode beasiswa 16. Memperbaiki data periode beasiswa 17. Menghapus data periode beasiswa 18. Melihat ringkasan beasiswa 19. Menyetujui pengajuan beasiswa 20. Mengalihkan penerima beasiswa 21. Menghentikan pemberian beasiswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

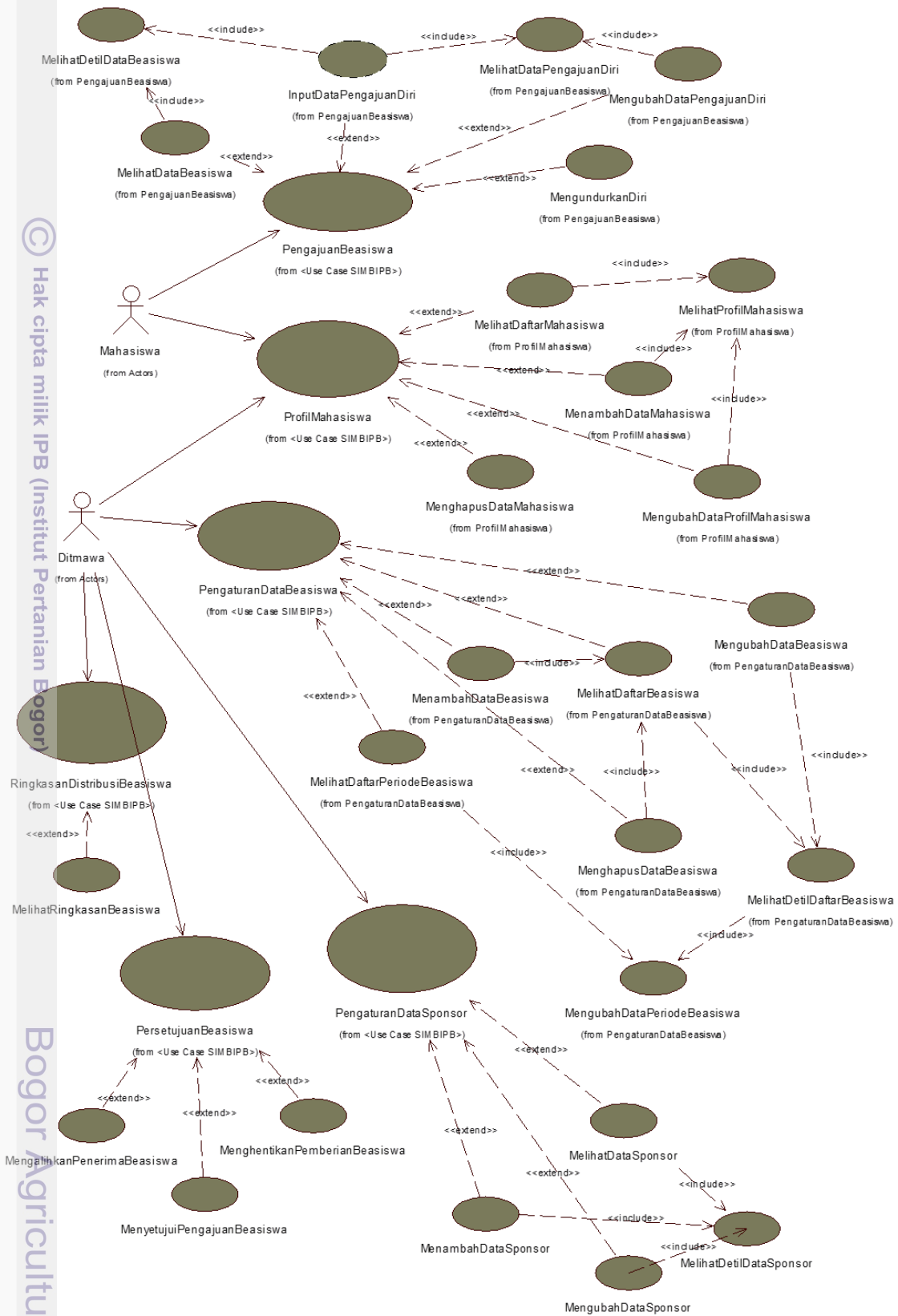
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

B. Use Cases Diagram



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 4 *Use case Spesification*

A. *Use case Specification* Pengajuan Beasiswa

1. *Priority*

High. Merupakan salah satu UC utama yang menjadi *backbone* dalam SIMB-IPB.

2. *Use case Type*

System Use case.

3. *Primary System Actor*

Mahasiswa.

4. *Other Participating Actor*

Tidak ada.

5. *Other Interested Stakeholder*

Subdit Kesma Ditmawa seluruh fakultas di Institut Pertanian Bogor.

6. *Brief Description*

Use case ini menggambarkan *event* ketika mahasiswa akan mengajukan diri untuk menjadi penerima dari beasiswa tertentu. Mahasiswa mengajukan diri dengan memasukkan data yang dibutuhkan. Setelah mahasiswa mengisi *form* pengajuan beasiswa, maka sistem akan memasukkan data yang sudah diisi ke dalam data mahasiswa (yang mengajukan diri). Mahasiswa juga dapat melakukan perubahan data bila memang diperlukan, atau menghapus data pengajuan diri yang pernah ia masukkan.

7. *Precondition*

Pihak yang berhak berhubungan langsung dengan *use case* ini adalah mahasiswa dan sudah melalui proses *login* sebelumnya.

8. *Trigger*

-

9. *Typical Course of Events*

Melihat Data Beasiswa (2-1)

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1</i> . Mahasiswa memilih untuk melihat data beasiswa.	<i>Step 2</i> . Sistem akan menampilkan data beasiswa yang dapat diambil (sesuai dengan periode yang sedang aktif).

Melihat Detil Data Beasiswa (2-2)

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1</i> . Setelah Melihat Daftar Beasiswa mahasiswa memilih beasiswa tertentu untuk melihat detil beasiswa.	<i>Step 2</i> . Sistem akan memunculkan detil data beasiswa yang dipilih.

Menambahkan Data Pengajuan Diri (2-3)

Actor Action	System Response
Step 1. Setelah melihat detil beasiswa, mahasiswa memilih untuk mengajukan diri kepada beasiswa yang diinginkan.	Step 2. Sistem akan memunculkan <i>form</i> pengajuan beasiswa.
Step 3. Mahasiswa memasukkan data pengajuan diri.	Step 4. Sistem melakukan verifikasi terhadap data yang dimasukkan.
	Step 5. Apabila data yang dimasukkan lulus verifikasi, sistem akan menyimpan data tersebut.
	Step 6. Sistem akan memberikan <i>feedback</i> menyangkut keberhasilan penyimpanan data.

Melihat Data Pengajuan Diri (2-4)

Actor Action	System Response
Step 1. Mahasiswa memilih untuk melihat daftar pengajuan beasiswa yang sedang dan pernah diajukan.	Step 2. Sistem akan menampilkan daftar pengajuan beasiswa yang sudah pernah dilakukan mahasiswa tersebut.
Step 3. Mahasiswa memilih salah satu pengajuan.	Step 4. Sistem akan menampilkan detil data pengajuan beasiswa yang sudah pernah dilakukan mahasiswa tersebut.

Mengubah Data Pengajuan Diri (2-5)

Actor Action	System Response
Step 1. Setelah melihat data pengajuan diri, mahasiswa memilih untuk mengubah data pengajuan diri.	Step 2. Sistem akan menampilkan <i>form</i> pengajuan diri yang telah diajukan oleh mahasiswa terhadap beasiswa tersebut.
Step 3. Mahasiswa mengubah	Step 4. Sistem akan memberikan <i>feedback</i> menyangkut keberhasilan pengubahan data.

Mengundurkan Diri (2-6)

Actor Action	System Response
Step 1. Setelah melihat data pengajuan diri pada beasiswa tertentu, mahasiswa memilih untuk mengundurkan diri.	Step 2. Sistem akan menanyakan konfirmasi tentang pengunduran diri.
Step 3. Mahasiswa dapat memberi konfirmasi positif ataupun negatif.	Step 4. Apabila mahasiswa memberikan konfirmasi positif system akan mengeluarkan mahasiswa tersebut dari data daftar pengajuan beasiswa.
	Step 5. Sistem akan menampilkan daftar beasiswa dan memberikan <i>feedback</i> menyangkut keberhasilan proses pengunduran diri.

10. Alternate Courses

Melihat Daftar Beasiswa

Step 2. Sistem juga akan menampilkan *form* pencarian beasiswa. Mahasiswa dapat mengisi kata kunci pada *form* tersebut, bila ingin melihat data beasiswa tertentu. Bila data ditemukan, sistem akan menampilkan daftar beasiswa yang diinginkan tersebut. Bila tidak, sistem akan menampilkan pesan bahwa tidak ada data ditemukan.

Mengajukan Beasiswa

Step 4. Bila data yang dimasukkan tidak lulus proses verifikasi, sistem akan memberitahukan data yang harus dikoreksi.

Mengundurkan Diri

Step 4. Apabila mahasiswa memberi konfirmasi negatif maka sistem akan kembali ke tampilan sebelumnya

11. Conclusion

Use case ini akan berakhir ketika mahasiswa sampai pada salah satu kondisi di bawah ini.

- Mahasiswa menerima pesan *feedback* menyangkut keberhasilan pengajuan beasiswa.
- Mahasiswa menerima pesan *feedback* menyangkut keberhasilan pengubahan data pengajuan.
- Mahasiswa menerima pesan *feedback* menyangkut keberhasilan pengunduran diri.

12. Post Condition

- Pada proses pengajuan beasiswa, data pengajuan diri mahasiswa akan tersimpan. Mahasiswa tersebut akan masuk ke dalam daftar antrian penerima beasiswa.
- Pada proses pengubahan data pengajuan diri mahasiswa, data baru menggantikan data lama.
- Pada proses pengunduran diri, data pengajuan diri mahasiswa calon penerima beasiswa akan dikeluarkan dari daftar antrian penerima beasiswa.

13. Implementation Constraints and Specification

Keterangan khusus untuk implementasi adalah sebagai berikut.

- Nama beasiswa pada data suatu beasiswa memiliki link yang apabila dipilih dapat menampilkan data detil dari beasiswa tersebut.
- Periode pengajuan beasiswa adalah jangka waktu dimana mahasiswa berkesempatan untuk mengajukan beasiswa.
- Periode beasiswa adalah jangka waktu aktif pemberian beasiswa.
- Sebuah pengajuan berelasi dengan sebuah beasiswa sehingga jika mahasiswa ingin memilih banyak beasiswa, maka bisa dilakukan dengan cara melakukan beberapa kali pengajuan.
- Beasiswa yang bisa dipilih oleh mahasiswa adalah yang masih berada dalam periode pengajuan beasiswa.
- Data pengajuan yang perlu diisi di dalam form pengajuan beasiswa adalah sebagai berikut:
 - IPK
 - Motivasi Pengajuan Diri.
- Data pengajuan tersebut akan dikombinasikan dengan data profil mahasiswa untuk diteruskan sebagai sebuah pengajuan suatu beasiswa kepada pihak Ditmawa.
- Selama data pengajuan belum disetujui oleh Kasubdit Ditmawa, maka data tersebut masih dapat diubah.

14. *Assumptions*

Mahasiswa tidak dapat mengubah data pengajuan dirinya apabila pengajuan diri telah disetujui sebagai kandidat penerima beasiswa oleh Kasubdit Ditmawa.

15. *Open Issues*

Tidak ada.

Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

B. Use case Specification Profil Mahasiswa

1. Priority

High. Merupakan salah satu UC utama yang menjadi *backbone* dalam SIMB-IPB.

2. Use case Type

System Use case.

3. Primary System Actor

Mahasiswa, Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf subdit Kesma.

4. Other Participating Actor

Tidak ada.

5. Other Interested Stakeholder

Tidak ada.

6. Brief Description

Use case ini menggambarkan *event* ketika mahasiswa ingin melihat data profil mahasiswa tersebut. Mahasiswa juga bisa melakukan perubahan data profilnya jika terdapat ketidaksesuaian atau kesalahan data. Profil mahasiswa yang dimaksudkan adalah hal-hal yang berkaitan dengan data personal mahasiswa beserta latar belakang keluarga mahasiswa. Selain itu, *use case* ini juga meliputi subfungsi bagi Ditmawa yang ingin melihat daftar keseluruhan mahasiswa dan melakukan suatu perubahan data profil mahasiswa.

7. Precondition

Pihak yang berhak berhubungan langsung dengan use case ini adalah Mahasiswa, Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf subdit Kesma dan sudah melalui proses login sebelumnya.

8. Trigger

-

9. Typical Course of Events

Melihat Daftar Mahasiswa

Actor Action	System Response
<i>Step</i> 1. subdit Kesma Ditmawa memilih melihat daftar seluruh mahasiswa.	<i>Step</i> 2. Sistem akan menampilkan seluruh daftar mahasiswa berdasarkan fakultas

Melihat Profil Mahasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Bagi pengguna tipe Mahasiswa, pengguna memilih untuk melihat data profil dirinya. Sedangkan untuk pengguna tipe Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit dan Staf Subdit Kesma Ditmawa, pengguna memilih untuk melihat daftar keseluruhan mahasiswa di fakultasnya kemudian menentukan salah satu mahasiswa yang ingin dilihat data profilnya.	Step 2. Sistem akan menampilkan data profil mahasiswa.

Menambah Data Mahasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Pihak Subdit Kesma Ditmawa memilih untuk menambah data mahasiswa baru.	Step 2. Sistem akan menampilkan form untuk menambah data profil mahasiswa.
Step 3. Subdit Kesma Ditmawa mengisi data profil pada form yang telah ditampilkan.	Step 4. Sistem akan memberikan feedback menyangkut keberhasilan penambahan data.

Mengubah Data Profil Mahasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Setelah melihat data profil diri, mahasiswa atau Direktur Kemahasiswaan atau Subdit Kesma Ditmawa (Kasubdit dan staf) memilih untuk mengubah data profil mahasiswa	Step 2. Sistem akan menampilkan form untuk mengubah data profil mahasiswa
Step 3. Mahasiswa atau Direktur Kemahasiswaan atau Subdit Kesma Ditmawa mengubah data profil pada form yang telah ditampilkan	Step 4. Sistem akan memberikan feedback menyangkut keberhasilan pengubahan data.

Menghapus Data Mahasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Setelah memilih salah satu data profil mahasiswa atau Direktur Kemahasiswaan atau Subdit Kesma Ditmawa (Kasubdit dan staf) memilih untuk menghapus data profil mahasiswa.	Step 2. Sistem akan menanyakan konfirmasi proses penghapusan.
Step 3. Pihak Ditmawa memberikan konfirmasi kepada sistem.	Step 4. Jika konfirmasi positif, maka sistem akan menghapus data mahasiswa dan memberikan feedback bahwa penghapusan berhasil.

10. Alternate Courses

Tidak ada.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

11. Conclusion

Use case ini akan berakhir ketika sampai pada salah satu kondisi di bawah ini.

- a. Mahasiswa atau Direktur Kemahasiswaan atau Subdit Kesma Ditmawa melihat sistem menampilkan data profil sesuai yang diisi mahasiswa.
- b. Kasubdit/Staf Subdit KesmaDitmawa menerima pesan *feedback* menyangkut keberhasilan penambahan mahasiswa.
- c. Sistem memberikan *feedback* menyangkut keberhasilan perubahan data profil mahasiswa.
- d. Sistem menampilkan data seluruh mahasiswa berdasarkan fakultas dari Kasubdit Ditmawa.
- e. Kasubdit/Staf Subdit KesmaDitmawa menerima pesan *feedback* menyangkut keberhasilan penghapusan data mahasiswa.

12. Post Condition

Pada proses perubahan data profil diri mahasiswa, data baru akan menggantikan data lama.

13. Implementation Constraints and Specification

Keterangan khusus untuk implementasi adalah sebagai berikut.

- a. Data mahasiswa yang tergolong dalam profil mahasiswa meliputi data sebagai berikut:
 - Nama Lengkap
 - NRP
 - Fakultas
 - Departemen
 - Semester
 - IPK
 - Tempat Lahir
 - Tanggal Lahir
 - Alamat
 - Asal Daerah
 - Nomor Telepon
 - Nomor HP
 - Email
 - Beasiswa yang pernah diterima
 - Beasiswa yang saat ini diterima
 - Besar BPMP
 - Status Orangtua.
- b. Sementara itu, diperlukan pula data yang mewakili latar belakang keluarga mahasiswa yang meliputi hal-hal sebagai berikut:
 - Nama Ayah
 - Nama Ibu
 - Latar Belakang Pendidikan Ayah dan Ibu
 - Pekerjaan Ayah dan Ibu
 - Penghasilan Keluarga per Bulan
 - Pengeluaran per bulan
 - Biaya kost / bulan / tahun rp
 - Transportasi ke kampus
 - Besar keluarga:orang
 - Siapa saja tanggungan keluarga
 - Anak ke Dari Bersaudara
 - Luas rumah
 - Luas tanah

Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

- Ada anak putus sekolah dalam keluarga
 - Pengiriman uang bulanan dari keluarga
 - Besar BPMP
 - Daftar tanggungan keluarga
 - Bantuan yang pernah diterima keluarga dan pendaftar
 - Pemilikan aset
- c. Data personal yang wajib diisi adalah nama, NPM, fakultas, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, dan nomor telepon/HP (salah satu), email, pendapatan ayah dan ibu.
 - d. Data mengenai latar belakang keluarga wajib diisi keseluruhan.

14. Assumptions

Data profil mahasiswa adalah data yang bersifat statis (cenderung tidak berubah dari waktu ke waktu).

C. Use case Specification Mengatur Data Sponsor

1. Priority

Medium. Merupakan UC pendukung dalam subsistem Beasiswa, pada SIMB-IPB ini.

2. Use case Type

System use case.

3. Primary System Actor

Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa.

4. Other Participating Actor

Tidak ada.

5. Other Interested Stakeholder

Subdit Kesma Ditmawa dan Direktorat Kemahasiswaan, Institut Pertanian Bogor.

6. Brief Description

Use case ini menggambarkan *event* ketika Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa mengatur data sponsor yang meliputi penambahan, perubahan dan penghapusan data sponsor.

7. Precondition

Pihak yang berhak berhubungan langsung dengan *Use case* ini adalah Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa yang sudah melalui proses *login* sebelumnya.

8. Trigger

-

9. Typical Course of Events

Melihat Data Sponsor

Actor Action	System Response
<i>Step 1.</i> Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa memilih untuk melihat data sponsor.	<i>Step 2.</i> Sistem akan memunculkan daftar sponsor yang ada.

Melihat Detil Data Sponsor

Actor Action	System Response
<i>Step 1.</i> Setelah Melihat Data Sponsor Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa memilih sponsor tertentu untuk melihat detilnya.	<i>Step 2.</i> Sistem akan memunculkan detil data sponsor yang dipilih.

Menambah Data Sponsor

Actor Action	System Response
<i>Step 1.</i> Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa memilih pilihan untuk menambah data sponsor.	<i>Step 2.</i> Sistem akan menampilkan <i>form</i> data sponsor.
<i>Step 3.</i> Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa mengisi data sponsor dan memilih untuk menyimpan.	<i>Step 4.</i> Sistem akan melakukan verifikasi pada data sponsor yang dimasukkan.

Mengubah Data Sponsor

Actor Action	System Response
<i>Step 1.</i> Setelah Melihat Data Sponsor, Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa memilih untuk mengubah data sponsor.	<i>Step 2.</i> Sistem akan memunculkan detail data sponsor dalam <i>form</i> data sponsor.
<i>Step 3.</i> Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa dapat memilih konfirmasi positif atau negatif.	<i>Step 4.</i> Bila Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa memberi konfirmasi positif maka sistem akan melakukan verifikasi pada data sponsor yang dimasukkan.
	<i>Step 5.</i> Bila data yang dimasukkan lulus verifikasi, sistem akan menyimpan data sponsor dan menampilkan feedback menyangkut keberhasilan penyimpanan data

Menghapus Data Sponsor

Actor Action	System Response
<i>Step 1.</i> Setelah Melihat Data Sponsor, Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa memilih untuk menghapus data sponsor.	<i>Step 2.</i> Sistem akan meminta konfirmasi terhadap keputusan tersebut.
<i>Step 3.</i> Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa dapat memilih konfirmasi positif atau negatif.	<i>Step 4.</i> Bila Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa memberi konfirmasi positif maka sistem akan menghapus data sponsor tersebut dan memberikan <i>feedback</i> bahwa data telah terhapus.

10. Alternate Courses

Melihat Data Sponsor

Step 2. sistem juga akan menampilkan *form* pencarian sponsor. Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa dapat mengisi kata kunci pada *form* tersebut, bila ingin melihat data sponsor tertentu. Bila data ditemukan, sistem akan menampilkan daftar sponsor yang diinginkan tersebut. Bila tidak, sistem akan menampilkan pesan bahwa tidak ada data ditemukan.

Menambah Data Sponsor, Mengubah Data Sponsor

Step 6. Jika Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa memberi konfirmasi negatif pada *Step 5* maka sistem akan kembali ke *Step 2*.

Step 7. Bila data yang dimasukkan tidak lulus proses verifikasi, sistem akan memberitahukan data yang harus dikoreksi. Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa dapat melakukan koreksi, hingga akhirnya data dapat disimpan.

Menghapus Data Sponsor

Step 4. Jika Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa memberi konfirmasi negatif pada *Step 3* maka sistem akan kembali ke Melihat Data Sponsor *Step 4*.

11. Conclusion

Use case ini akan berakhir ketika Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa atau staf rektorat sampai pada salah satu kondisi sebagai berikut.

- Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa dapat melihat daftar sponsor yang ada.
- Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa menerima pesan *feedback* keberhasilan penyimpanan data.
- Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa menerima pesan *feedback* keberhasilan perubahan data.
- Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa menerima pesan *feedback* keberhasilan penghapusan data

12. Post Condition

- Pada proses melihat data sponsor, data sponsor akan ditampilkan. Pada proses menambah data sponsor, data sponsor akan tersimpan.
- Pada proses mengubah data diri sponsor, data baru akan menggantikan data lama. Pada proses menghapus data sponsor, data sponsor akan dihapus.

13. Implementation Constraints and Specification

Aplikasi berbasis web akan digunakan untuk *Use case* ini. Untuk melihat data sponsor, Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staf Subdit Kesma Ditmawa dapat mencari data berdasar nama sponsor yang detail datanya ingin dilihat. Data dari sponsor yang perlu disimpan adalah sebagai berikut.

- Nama
- Kode sponsor
- Alamat
- No telepon
- Email
- Nama pejabat
- Jabatan pejabat
- Nama contact person
- Jabatan contact person
- No telepon contact person
- Email contact person

14. Assumptions

Verifikasi adalah proses perbandingan data yang dimasukkan dengan Control Point (CP).

D. *Use case Specification* Mengatur Data Beasiswa

1. *Priority*

Medium. Merupakan UC pendukung dalam subsistem Beasiswa, pada SIMB-IPB ini.

2. *Use case Type*

System use case.

3. *Primary System Actor*

Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan

4. *Other Participating Actor*

Tidak ada.

5. *Other Interested Stakeholder*

Subdit Kesma Ditmawa dan Direktorat Kemahasiswaan, Institut Pertanian Bogor.

6. *Brief Description*

Use case ini menggambarkan *event* ketika Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan mengatur data beasiswa yang meliputi penambahan, pengubahan dan penghapusan data beasiswa. Selain itu, juga mengatur penambahan, pengubahan dan penghapusan periode beasiswa.

7. *Precondition*

Pihak yang berhak berhubungan langsung dengan *Use case* ini adalah Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan dan sudah melalui proses *login* sebelumnya.

8. *Trigger*

-

9. *Typical Course of Events*

Melihat Daftar Beasiswa

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1.</i> Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan dapat memilih untuk melihat daftar beasiswa yang dikelola atau daftar beasiswa yang sedang dibuka.	<i>Step 2.</i> Bila Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan memilih melihat semua daftar beasiswa, maka sistem akan memunculkan daftar beasiswa yang ada.

Melihat Detil Data Beasiswa

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1.</i> Setelah Melihat Daftar Beasiswa Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan memilih beasiswa tertentu untuk melihat detilnya.	<i>Step 2.</i> Sistem akan memunculkan detil data beasiswa (nama, deskripsi dan daftar periode beasiswa) yang dipilih.

Menambah Data Beasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan memilih pilihan untuk menambah data beasiswa.	Step 2. Sistem akan menampilkan <i>form</i> data beasiswa.
Step 3. Subdit Kesma Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan mengisi data beasiswa dan memilih untuk menyimpan.	Step 4. Sistem akan melakukan verifikasi pada data beasiswa yang dimasukkan.
	Step 5. Bila data yang dimasukkan lulus verifikasi, sistem akan menyimpan data beasiswa dan menampilkan <i>feedback</i> menyangkut keberhasilan penyimpanan data.

Mengubah Data Beasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Setelah Melihat Detil Data Beasiswa Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan memilih untuk mengubah data beasiswa.	Step 2. Sistem akan memunculkan detil data beasiswa dalam <i>form</i> data beasiswa.
Step 3. Subdit Kesma Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan melakukan perubahan terhadap data beasiswa.	Step 4. Sistem akan melakukan verifikasi pada data beasiswa yang dimasukkan.
	Step 5. Bila data yang dimasukkan lulus verifikasi, sistem akan menyimpan data beasiswa dan menampilkan <i>feedback</i> menyangkut keberhasilan penyimpanan data.

Menghapus Data Beasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Setelah Melihat Detil Data Beasiswa, Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan memilih untuk menghapus data beasiswa.	Step 2. Sistem akan meminta konfirmasi terhadap keputusan tersebut.
Step 3. Subdit Kesma Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan dapat memilih konfirmasi positif atau negatif.	Step 4. Bila Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan memberi konfirmasi positif maka sistem akan menghapus data beasiswa tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Melihat Detil Data Periode Beasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Setelah Melihat Detil Data Beasiswa Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan memilih periode beasiswa tertentu untuk melihat detilnya.	Step 2. Sistem akan memunculkan detil data periode beasiswa yang dipilih.

Menambah Data Periode Beasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Setelah Melihat Detil Data Beasiswa, Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan memilih untuk melihat data periode beasiswa.	Step 2. Sistem akan menampilkan form data periode beasiswa.
Step 3. Subdit Kesma Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan mengisi data periode beasiswa dan memilih untuk menyimpannya.	Step 4. Sistem akan melakukan verifikasi pada data periode beasiswa yang dimasukkan.
	Step 5. Bila data yang dimasukkan lulus verifikasi, sistem akan menyimpan data periode beasiswa dan menampilkan feedback menyangkut keberhasilan penyimpanan data.

Mengubah Data Periode Beasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Setelah Melihat Detil Data Periode Beasiswa, Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan memilih untuk mengubah data periode beasiswa.	Step 2. Sistem akan memunculkan detil data beasiswa dalam form data periode beasiswa.
Step 3. Subdit Kesma Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan melakukan perubahan terhadap data periode beasiswa.	Step 4. Sistem akan melakukan verifikasi pada data periode beasiswa yang dimasukkan.
	Step 5. Bila data yang dimasukkan lulus verifikasi, sistem akan menyimpan data periode beasiswa dan menampilkan feedback menyangkut keberhasilan penyimpanan data.

Menghapus Data Periode Beasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Setelah Melihat Detil Data Periode Beasiswa, Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan memilih untuk menghapus data periode beasiswa tersebut.	Step 2. Sistem akan meminta konfirmasi terhadap keputusan tersebut.

<p><i>Step 3.</i> Subdit Kesma Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan dapat memilih konfirmasi positif atau negatif.</p>	<p><i>Step 4.</i> Bila Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan memberi konfirmasi positif maka sistem akan menghapus data periode beasiswa tersebut.</p>
--	--

10. Alternate Courses

Melihat Data Beasiswa

- *Step 2.* Sistem juga akan menampilkan *form* pencarian beasiswa.
- Subdit Kesma Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan dapat mengisi kata kunci pada *form* tersebut, bila ingin melihat data beasiswa tertentu. Bila data ditemukan, sistem akan menampilkan daftar beasiswa yang diinginkan tersebut. Bila tidak, sistem akan menampilkan pesan bahwa tidak ada data ditemukan.
- Bila Subdit Kesma Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa dan Direktur Kemahasiswaan memilih melihat daftar beasiswa yang sedang dibuka, maka sistem akan menampilkan daftar tersebut.

Manambah Data Beasiswa

Step 5. Bila data yang dimasukkan tidak lulus proses verifikasi, sistem akan memberitahukan data yang harus dikoreksi. Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan dapat melakukan koreksi, hingga akhirnya data dapat disimpan.

Mengubah Data Beasiswa

Step 5. Bila data yang dimasukkan tidak lulus proses verifikasi, sistem akan memberitahukan data yang harus dikoreksi. Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan dapat melakukan koreksi, hingga akhirnya data dapat disimpan.

Menghapus Data Beasiswa

Step 4. Jika Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan memberi konfirmasi negatif pada *Step 3* maka sistem akan kembali ke Melihat Detil Data Beasiswa *Step 2*.

Manambah Data Periode Beasiswa

Step 5. Bila data yang dimasukkan tidak lulus proses verifikasi, sistem akan memberitahukan data yang harus dikoreksi. Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan dapat melakukan koreksi, hingga akhirnya data dapat disimpan.

Mengubah Data Periode Beasiswa

Step 5. Bila data yang dimasukkan tidak lulus proses verifikasi, sistem akan memberitahukan data yang harus dikoreksi. Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan dapat melakukan koreksi, hingga akhirnya data dapat disimpan.

Menghapus Data Periode Beasiswa

Step 4. Jika Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan memberi konfirmasi negatif pada *Step 3* maka sistem akan kembali ke Melihat Detil Periode Beasiswa *Step 2*.

11. Conclusion

Use case ini akan berakhir ketika Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan sampai pada salah satu kondisi sebagai berikut.

- Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan dapat melihat daftar beasiswa yang ada.

- b. Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan dapat melihat detil data beasiswa yang ada.
- c. Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan menerima pesan *feedback* keberhasilan penyimpanan data. Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa atau staf rektorat menerima pesan *feedback* keberhasilan perubahan data.
- d. Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan menerima pesan *feedback* keberhasilan penghapusan data.

12. Post Condition

- Pada proses melihat daftar beasiswa, daftar beasiswa akan ditampilkan.
- Pada proses melihat detil data beasiswa, detil data beasiswa akan ditampilkan.
- Pada proses menambah data beasiswa, data beasiswa akan tersimpan.
- Pada proses mengubah data beasiswa, data baru akan menggantikan data lama.
- Pada proses menghapus data beasiswa, data beasiswa akan dihapus.
- Pada proses menambah data periode beasiswa, data periode beasiswa akan tersimpan.
- Pada proses mengubah data periode beasiswa, data baru akan menggantikan data lama.
- Pada proses menghapus data periode beasiswa, data periode beasiswa akan dihapus.

13. Implementation Constraints and Specification

- a. Aplikasi berbasis web akan digunakan untuk *use case* ini.
- b. Daftar beasiswa yang sedang dibuka hanya dapat dilihat oleh Direktur Kemahasiswaan atau Kasubdit atau Staf Subdit Kesma Ditmawa yang bersangkutan. Untuk melihat data beasiswa, Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan dapat mencari data berdasar beberapa kategori sebagai berikut.
 - i. Nama Beasiswa.
 - ii. Nama Sponsor.
 - iii. Periode Beasiswa (batas awal dan akhir).
 - iv. Waktu Pengajuan (batas awal dan akhir).

Data beasiswa yang perlu diisi di dalam *form* pengajuan beasiswa adalah sebagai berikut.

- i. Nama Beasiswa.
- ii. Nama Sponsor.
- iii. Kode Beasiswa.
- iv. Deskripsi Beasiswa.
- v. Nominal Beasiswa (biaya buku, hidup, pendidikan dan lain-lain).
- vi. Persyaratan Beasiswa.
- vii. Ikatan Kerja (optional).
- viii. Periode Beasiswa (batas awal dan akhir).
- ix. Waktu Pengajuan (batas awal dan akhir).
- x. Jumlah Beasiswa (untuk berapa mahasiswa).
- xi. Periode beasiswa dan nominal dapat terdiri lebih dari satu data.

14. Assumptions

Verifikasi adalah proses perbandingan data yang dimasukkan dengan *Control Point* (CP).

15. Open Issues

Tidak ada.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

E. *Use case Specification* Membuat Ringkasan Distribusi Beasiswa

1. *Priority*

High. Merupakan salah satu UC utama yang menjadi *backbone* dalam SIMB-IPB.

2. *Use case Type*

System use case.

3. *Primary System Actor*

Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan.

4. *Other Participating Actor*

Tidak ada.

5. *Other Interested Stakeholder*

Direktur Kemahasiswaan, Direktorat Kemahasiswaan Institut Pertanian Bogor.

6. *Brief Description*

Use case ini menggambarkan *event* ketika Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan ingin melihat secara online ringkasan dari penerimaan beasiswa yang tersimpan di dalam sistem. Ringkasan ini juga dapat dicetak ke dalam format PDF. Ringkasan tersebut seperti ringkasan jumlah penerima beasiswa dan juga nama-nama penerima beasiswa dan profilnya berdasarkan beberapa batasan maupun syarat yang telah ditentukan oleh Direktorat Kemahasiswaan.

7. *Precondition*

Pihak yang berhak berhubungan langsung dengan *Use case* ini adalah Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, dan Direktur Kemahasiswaan, dan sudah melalui proses *login* sebelumnya.

8. *Trigger*

-

9. *Typical Course of Events*

Melihat Ringkasan Beasiswa

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1</i> . Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan dan Staf Kemahasiswaan memilih untuk melihat ringkasan beasiswa.	<i>Step 2</i> . Sistem akan memunculkan pilihan batasan-batasan yang dapat diambil untuk ringkasan.
<i>Step 3</i> . <i>Actor</i> memilih batasan-batasan dan kriteria yang diinginkan.	<i>Step 4</i> . Sistem akan memunculkan ringkasan data yang memenuhi batasan-batasan yang telah dipilih

Melihat Detil Ringkasan Beasiswa

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1</i> . Setelah Melihat Ringkasan Beasiswa, Subdit Kesma Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan memilih dokumen tertentu untuk melihat detil isi dari dokumen tersebut.	<i>Step 2</i> . Sistem memunculkan detil data dokumen yang dipilih.

<i>Step 3. Actor</i> memilih batasan-batasan dan kriteria yang diinginkan.	<i>Step 4.</i> Sistem akan memunculkan detail ringkasan data yang memenuhi batasan-batasan yang telah dipilih.
--	--

Membuat PDF Ringkasan

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1.</i> Setelah Melihat Ringkasan Beasiswa, Subdit Kesma Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan, memilih untuk membuat ringkasan dalam bentuk PDF.	<i>Step 2.</i> Sistem akan mengubah tabel ringkasan menjadi format PDF dan apabila perubahan selesai sistem membuka langsung dokumen PDF tersebut.

Membuat PDF Detil Ringkasan

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1.</i> Setelah Melihat Detil Ringkasan Beasiswa, Kasubdit Ditmawa, Staf Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan, memilih untuk membuat detail ringkasan dalam bentuk PDF.	<i>Step 2.</i> Sistem akan mengubah detail ringkasan menjadi format PDF dan apabila perubahan selesai sistem membuka langsung dokumen PDF tersebut.

10. Alternate Courses

-

11. Conclusion

Use case ini akan berakhir ketika Subdit Kesma Ditmawa sampai pada salah satu kondisi di bawah ini.

- Actor* dapat melihat ringkasan sesuai dengan batasan-batasan yang ditentukan olehnya.
- Actor* menerima ringkasan dalam format PDF.

12. Post Condition

Tidak ada.

13. Implementation Constraints and Specification

- Batasan ringkasan adalah batasan ataupun kriteria yang diberikan oleh *actor* untuk melihat ringkasan data. Ringkasan haruslah memenuhi batasan tersebut.
- Batasan-batasan ringkasan tersebut adalah:
 - Rentang periode beasiswa
 - Jalur masuk beasiswa
- Rentang periode beasiswa adalah rentang waktu di mana akan dilakukan penghitungan beasiswa. Rentang ini akan mempengaruhi beberapa aspek, yaitu:
 - Beasiswa yang ada itu sendiri
 - Jumlah beasiswa yang diterima kala itu
 - Besar nominal beasiswa yang diterima
 - Jumlah penerima beasiswa tersebut

Rentang ini akan memasukkan seluruh beasiswa yang terdapat di dalam periode tersebut maupun yang periode pemberian beasiswanya bersinggungan dengan rentang yang diberikan ini. Untuk rentang yang bersinggungan, besar nominal beasiswa itu hanya dihitung yang benar-benar bersinggungan dengan rentang periode yang diberikan oleh *actor*.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

F. Use case Specification Menyetujui Pengajuan Beasiswa

1. Priority

High. Merupakan salah satu UC utama yang menjadi *backbone* dalam SIMB-IPB.

2. Use case Type

System Use case.

3. Primary System Actor

Kasubdit Kesma Ditmawa dan Direktur Kemahasiswaan.

4. Other Participating Actor

Tidak ada.

5. Other Interested Stakeholder

Mahasiswa.

6. Brief Description

Use case ini menggambarkan *event* ketika Kasubdit Kesma Ditmawa dan Direktur Kemahasiswaan melihat mahasiswa yang sudah mengajukan diri untuk mendapatkan beasiswa dan menentukan apakah mahasiswa tersebut memenuhi persyaratan atas beasiswa yang bersangkutan. Pada akhirnya, akan dilakukan penentuan para penerima beasiswa oleh Kasubdit Kesma dan Direktur Kemahasiswaan sesuai pilihan dari sponsor.

7. Precondition

Pihak yang berhak berhubungan langsung dengan *use case* ini adalah Kasubdit Kesma Ditmawa dan Direktur Kemahasiswaan yang sudah melalui proses *login* sebelumnya.

8. Trigger

-

9. Typical Course of Events

Menyetujui Pengajuan Beasiswa oleh Subdit Kesma Ditmawa

Actor Action	System Response
<i>Step</i> 1. Kasubdit Kesma Ditmawa melihat daftar beasiswa yang telah diajukan mahasiswa dan memilih salah satu beasiswa.	<i>Step</i> 2. Sistem akan menampilkan daftar mahasiswa yang mengajukan diri terhadap beasiswa tersebut. Daftar mahasiswa yang ditampilkan dikategorisasi berdasarkan fakultasnya masing-masing
<i>Step</i> 3. Kasubdit Kesma Ditmawa memilih untuk melihat data mahasiswa dan persyaratan dari beasiswa yang bersangkutan	<i>Step</i> 4. Sistem akan menampilkan detail data yang diinginkan.
<i>Step</i> 5. Kasubdit Kesma Ditmawa memilih apakah ingin menyetujui pengajuan tersebut atau tidak, termasuk mengubah status kelengkapan berkas.	<i>Step</i> 6. Apabila Kasubdit Kesma Ditmawa memilih untuk menyetujui, maka sistem akan menyimpan mahasiswa tersebut sebagai kandidat. Lalu sistem memberikan <i>feedback</i> atas keberhasilan penyimpanan

Menerima Calon Penerima Beasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Direktur Kemahasiswaan atau Kasubdit Kesma Ditmawa melihat daftar beasiswa yang dimana para pengajunya telah diteruskan kepada pihak sponsor. Selanjutnya, Direktur Kemahasiswaan atau Subdit Kesma Ditmawa memilih salah satu beasiswa	Step 2. Sistem akan menampilkan daftar mahasiswa yang telah diajukan ke pihak sponsor atas beasiswa tersebut.
Step 3. Direktur Kemahasiswaan atau Subdit Kesma Ditmawa menentukan para penerima beasiswa dari daftar mahasiswa tersebut berdasarkan keputusan dari sponsor.	Step 4. Sistem akan menyimpan data calon penerima beasiswa yang terpilih sebagai penerima beasiswa. Lalu sistem memberikan <i>feedback</i> atas keberhasilan penyimpanan data.

Mengalihkan Penerima Beasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Subdit Kesma Ditmawa memilih salah satu mahasiswa yang menerima beasiswa tertentu. Lalu Kasubdit Kesma Ditmawa memilih untuk menambahkan pengalihan.	Step 2. Sistem akan menampilkan data penerima asli dan daftar mahasiswa sebagai pilihan untuk menjadi penerima pengalihan.
Step 3. Kasubdit Kesma Ditmawa menentukan penerima pengalihan, jumlah nominal, dan periode beasiswa yang dialihkan.	Step 4. Sistem akan menyimpan data pengalihan dan memberikan <i>feedback</i> mengenai keberhasilan penyimpanan data pengalihan.

Menghentikan Pemberian Beasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Kasubdit Kesma Ditmawa memilih salah satu mahasiswa yang menerima beasiswa tertentu. Lalu Kasubdit Kesma Ditmawa memilih untuk menghentikan pemberian beasiswa.	Step 2. Sistem akan menampilkan data mahasiswa dan data beasiswa yang sedang diterima.
Step 3. Subdit Kesma Ditmawa menentukan tanggal pemberhentian pemberian beasiswa.	Step 4. Sistem akan menyimpan data pemberhentian beasiswa dan memberikan <i>feedback</i> atas keberhasilan proses penyimpanan.

10. Alternate Courses

-

11. Conclusion

Use case ini akan berakhir ketika Kasubdit Kesma Ditmawa dan Direktur Kemahasiswaan sampai pada salah satu kondisi di bawah ini.

- Direktur Kemahasiswaan melihat data mahasiswa yang diteruskan ke sponsor untuk diseleksi berstatus sebagai pelamar yang disetujui
- Para penerima beasiswa akan berstatus sebagai pelamar yang disetujui sponsor setelah ditentukan sebagai penerima oleh Direktur Kemahasiswaan.
- Subdit Kesma Ditmawa melihat data penerima pengalihan beasiswa telah tersimpan, meliputi asal, jumlah dana, dan periode beasiswa yang dialihkan.

12. *Post Condition*

-

13. *Implementation Constraints and Specification*

- a. Detil data mahasiswa yang ditampilkan adalah data yang diisi oleh mahasiswa pada saat mengajukan diri (lihat *Use case Specification* – Mengatur Profil Mahasiswa).
- b. Detil data beasiswa yang ditampilkan adalah data yang diisi oleh direktorat kemahasiswaan atau Subdit Kesma Ditmawa pada saat menambah data beasiswa (lihat *Use case Specification* – Mengatur Data Beasiswa).
- c. Status dalam persetujuan ada 2 jenis yang dijelaskan sebagai berikut:
 - i. Disetujui Ditmawa/direktorat, yaitu apabila mahasiswa sesuai dengan *requirement*, kelengkapan berkas, dan melalui dua proses persetujuan (tingkat fakultas dan rektorat).
 - ii. Disetujui sponsor, yaitu apabila rektorat menerima calon penerima beasiswa berdasarkan pengumuman penerima beasiswa dari sponsor.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 5 Identifikasi Event

Berdasarkan atas *event* yang direncanakan maka *event* tersebut di definisikan sebagai berikut:

No	Tipe Event	Event
1.	Eksternal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa melakukan registrasi 2. Mahasiswa melihat daftar beasiswa 3. Mahasiswa melihat detil data beasiswa 4. Mahasiswa melihat data pengajuan dirinya 5. Mahasiswa mengubah data pengajuan dirinya 6. Mahasiswa melihat profil diri 7. Mahasiswa mengubah data profil diri 8. Ditmawa melakukan registrasi 9. Ditmawa melakukan pengecekan data mahasiswa 10. Ditmawa melakukan pengecekan detil data profil mahasiswa 11. Ditmawa menambahkan data mahasiswa baru 12. Mengubah data profil mahasiswa yang telah diisikan 13. Ditmawa menerima daftar calon penerima beasiswa berdasarkan seleksi dari sponsor 14. Ditmawa melihat daftar sponsor 15. Ditmawa melihat detil data sponsor 16. Ditmawa menambahkan data sponsor baru 17. Ditmawa mengubah data sponsor yang telah terdaftar 18. Ditmawa melihat daftar data beasiswa yang telah terdaftar 19. Ditmawa melihat detil data beasiswa 20. Ditmawa menambahkan data beasiswa yang baru berdasarkan sponsor yang telah terdaftar memberikan beasiswa 21. Ditmawa mengubah data beasiswa yang telah terdaftar sebagai pemberi beasiswa 22. Ditmawa ingin melihat data beasiswa berdasarkan periode pemberian beasiswa 23. Ditmawa menambahkan data periode beasiswa baru 24. Ditmawa mengubah data periode beasiswa 25. Ditmawa melihat ringkasan beasiswa berdasarkan batasan-batasan yang diinginkan untuk dijadikan ringkasan beasiswa 26. Ditmawa melihat detil ringkasan beasiswa yakni detil data dokumen yang dipilih
2.	Temporary Event	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ditmawa menghapus data mahasiswa yang sudah tidak aktif sebagai mahasiswa ipb 2. Ditmawa menghapus data sponsor yang tidak kembali memberikan beasiswa 3. Ditmawa menghapus data beasiswa yang tidak memperpanjang periode pemberian beasiswa 4. Ditmawa menghapus data periode beasiswa yang tidak memperpanjang pemberian term beasiswa 5. Mahasiswa melakukan pengunduran diri dari beasiswa yang diterima 6. Ditmawa melakukan pengalihan beasiswa ke mahasiswa lain 7. Ditmawa melakukan export daftar ringkasan beasiswa ke format PDF 8. Ditmawa melakukan export detil ringkasan beasiswa ke format PDF 9. Ditmawa melakukan penghentian pemberian beasiswa
3.	State Event	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa melakukan proses mengajukan beasiswa 2. Ditmawa melakukan proses approve pengajuan beasiswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Lampiran 6 Proses Konstruksi *Table of Event*Proses konstruksi *tabel event*

No	Event	Trigger	Source	Sub Use Case	Response	Destination
1	Mahasiswa melakukan login	Login	Mahasiswa	Login Mahasiswa	Form login	• Mahasiswa
2	Mahasiswa melihat daftar beasiswa	Cek daftar beasiswa	Mahasiswa	Melihat Daftar Beasiswa	Daftar beasiswa	• Mahasiswa • Ditmawa
3	Mahasiswa melihat detil data beasiswa	Cek keterangan pada daftar beasiswa	Mahasiswa	Melihat detil data beasiswa	Detil Beasiswa	• Mahasiswa
4	Mahasiswa melakukan proses mengajukan beasiswa	Pengajuan beasiswa	Mahasiswa	Mengajukan Beasiswa	- Form pegajuan - Konfirmasi data pengajuan	• Mahasiswa • Ditmawa
5	Mahasiswa melihat data pengajuan dirinya	Cek data pengajuan	Mahasiswa	Melihat data pengajuandiri	- Daftar history pengajuan - Detil data pengajuan diri	• Mahasiswa • Ditmawa
6	Mahasiswa mengubah data pengajuan dirinya	Perubahan data pengajuan	Mahasiswa	Mengubah data penngajuan	- Form pengajuan yang telah diisi - Konfirmasi perubahan data	• Mahasiswa • Ditmawa
7	Melihat profil mahasiswa	Cek data profil mahasiswa	Mahasiswa Ditmawa	Melihat profil mahasiswa	- Detil data profil mahasiswa	• Mahasiswa • Ditmawa
8	Ditmawa melakukan login	Login	Ditmawa	Login mahasiswa	- Form login	• Ditmawa



No	Event	Trigger	Source	Use Case	Response	Destination
10	Ditmawa melakukan pengecekan data mahasiswa	Cek data mahasiswa	Ditmawa	Melihat daftar mahasiswa	Seluruh daftar mahasiswa teregistrasi	• Ditmawa
11	Ditmawa menambahkan data mahasiswa baru	Menambahkan data mahasiswa baru	Ditmawa	Menambah data mahasiswa	Form data profil mahasiswa Konfirmasi penambahan data	• Ditmawa • Mahasiswa
12	Mengubah data profil mahasiswa yang telah diisikan	Perubahan data profil	Mahasiswa Ditmawa	Mengubah data profil mahasiswa	- Form profil mahasiswa yang telah diisi - Konfirmasi perubahan data	• Ditmawa • Mahasiswa
13	Ditmawa melakukan proses approve pengajuan beasiswa	Approvment pengajuan	Dittnawa	Menyetujui pengajuan beasiswa	- Daftar mahasiswa yang mengajukan beasiswa tertentu - Form cek list approvment	• Ditmawa
14	Ditmawa menerima daftar calon penerima beasiswa berdasarkan seleksi dari sponsor	Status approvment dari sponsor	Ditmawa	Menerima calon penerima beasiswa	- Daftar mahasiswa yang telah diajukan ke sponsor - Form cek list approvment	• Ditmawa • Mahasiswa
15	Ditmawa melihat daftar sponsor	Cek data sponsor	Ditmawa	Melihat data sponsor	- Daftar sponsor	• Ditmawa
16	Ditmawa melihat detail data sponsor	Cek detail data sponsor	Ditmawa	Melihat detail data sponsor	- Detail data sponsor	• Ditmawa
17	Ditmawa menambahkan data sponsor baru	Penambahan data sponsor baru	Ditmawa	Menambahkan data sponsor	- Form data sponsor - Konfirmasi penambahan data	• Ditmawa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



No	Event	Trigger	Source	Use Case	Response	Destination
18	Ditmawa mengubah data sponsor yang telah terdaftar	Perubahan data sponsor	Dimawa	Mengubah data sponsor	- Form data sponsor yang telah diisi - Konfirmasi perubahan data	• Ditmawa
19	Ditmawa melihat daftar data beasiswa yang telah terdaftar	Cek data beasiswa	Ditmawa	Melihat daftar beasiswa	- Daftar beasiswa yang dikelola	• Ditmawa
20	Ditmawa melihat detil data beasiswa	Cek detil data beasiswa	Ditmawa	Melihat detil data beasiswa	Detil data beasiswa terpilih	• Ditmawa
21	Ditmawa menambahkan data beasiswa yang baru berdasarkan sponsor yang telah terdaftar memberikan beasiswa	Penambahan data beasiswa baru	Ditmawa	Menambah data beasiswa	Form data beasiswa Konfirmasi penambahan data	• Ditmawa
22	Ditmawa mengubah data beasiswa yang telah terdaftar	Perubahan data beasiswa	Ditmawa	Mengubah data beasiswa	Form data beasiswa yang telah diisi Konfirmasi perubahan data	• Ditmawa
23	Ditmawa melihat data beasiswa berdasarkan periode beasiswa	Cek data beasiswa berdasarkan periode	Ditmawa	Melihat detil data periode beasiswa	Detil beasiswa berdasarkan periode terpilih	• Ditmawa
24	Ditmawa menambahkan data periode beasiswa baru	Penambahan data periode beasiswa	Ditmawa	Menambah data periode beasiswa	Form data periode beasiswa Konfirmasi penambahan data	• Ditmawa
25	Ditmawa mengubah data periode beasiswa	Perubahan data periode beasiswa	Ditmawa	Mengubah data periode beasiswa	Form data periode beasiswa yang telah diisi Konfirmasi perubahan data	• Ditmawa

No	Event	Trigger	Source	Use Case	Response	Destination
26	Ditmawa melihat daftar dokumen laporan yang telah dibuat	Cek daftar dokumen laporan	Ditmawa	Melihat daftar dokumen	Daftar history dokumen laporan	• Ditmawa
27	Ditmawa melihat detail dokumen laporan yang telah dibuat	Cek detail data dokumen laporan	Ditmawa	Melihat detail dokumen	Detail dokumen terpilih	• Ditmawa
28	Ditmawa melakukan export dokumen ke PDF dokumen	Export dokumen	Ditmawa	Membuat PDF dokumen	Konfirmasi perubahan format dokumen	• Ditmawa
29	Ditmawa melihat ringkasan beasiswa berdasarkan batasan-batasan yang diinginkan untuk dijadikan ringkasan beasiswa	Akhir bulan	Ditmawa	Melihat ringkasan beasiswa	Form pilihan item batasan ringkasan Ringkasan beasiswa terpilih	• Ditmawa
30	Ditmawa melihat detail ringkasan beasiswa yakni detail data dokumen yang dipilih	Akhir bulan	Ditmawa	Melihat detail ringkasan beasiswa	Detail data dokumen terpilih	• Ditmawa
31	Ditmawa melakukan export daftar ringkasan beasiswa ke format PDF	Export dokumen	Ditmawa	Membuat PDF ringkasan	Konfirmasi perubahan format dokumen	• Ditmawa
32	Ditmawa melakukan export detail ringkasan beasiswa ke format PDF	Export dokumen	Ditmawa	Membuat PDF detail ringkasan	Konfirmasi perubahan format dokumen	• Ditmawa

33	Ditmawa menghapus data mahasiswa yang sudah tidak aktif sebagai mahasiswa ipb	Akhir masa studi	Ditmawa	Menghapus data mahasiswa	Konfirmasi penghapusan data	• Ditmawa
34	Ditmawa menghapus data sponsor yang tidak kembali memberikan beasiswa	Akhir periode beasiswa	Ditmawa	Menghapus data sponsor	Konfirmasi penghapusan data	• Ditmawa
35	Ditmawa menghapus data beasiswa yang tidak memperpanjang periode pemberian beasiswa	Akhir periode beasiswa	Ditmawa	Menghapus data beasiswa	Konfirmasi penghapusan data	• Ditmawa
36	Ditmawa menghapus data periode beasiswa yang tidak memperpanjang pemberian term beasiswa	Akhir periode beasiswa	Ditmawa	Menghapus data periode beasiswa	Konfirmasi penghapusan data	• Ditmawa
37	Mahasiswa melakukan pengunduran diri dari beasiswa yang diterima	Waktu tertentu	Mahasiswa	Mengundurkan diri	Konfirmasi pengunduran diri	• Ditmawa
38	Ditmawa melakukan pengalihan beasiswa ke mahasiswa lain	Waktu tertentu	Ditmawa	Mengalihkan penerima beasiswa	Data penerima awal dan daftar mahasiswa pilihan pengganti Konfirmasi pengalihan beasiswa	• Ditmawa
39	Ditmawa melakukan penghentian pemberian beasiswa	Waktu tertentu	Ditmawa	Menghentikan pemberian beasiswa	Data mahasiswa dan data beasiswa yang sedang diterima Konfirm penghentian beasiswa	• Ditmawa



Lampiran 7 Identifikasi *Things*

Identifikasi *Thing* merupakan proses lanjutan dari proses identifikasi

Identified noun	Priority (Mandatory, important or Desirable)
Form profil mahasiswa	Mandatory
Form pengajuan beasiswa	Mandatory
Form data sponsor	Important
Form data beasiswa	Mandatory
Informasi daftar beasiswa	Important
Informasi data pengajuan beasiswa	Important
Informasi data profil mahasiswa	Important
Informasi daftar sponsor	Important
Informasi data beasiswa berdasarkan periode	Desirable
Laporan data beasiswa	Mandatory
Informasi ringkasan beasiswa	Important
Laporan ringkasan beasiswa	Mandatory
Laporan pengalihan beasiswa	Mandatory
Laporan penghentian beasiswa	Mandatory
Laporan pengunduran diri mahasiswa	Mandatory

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

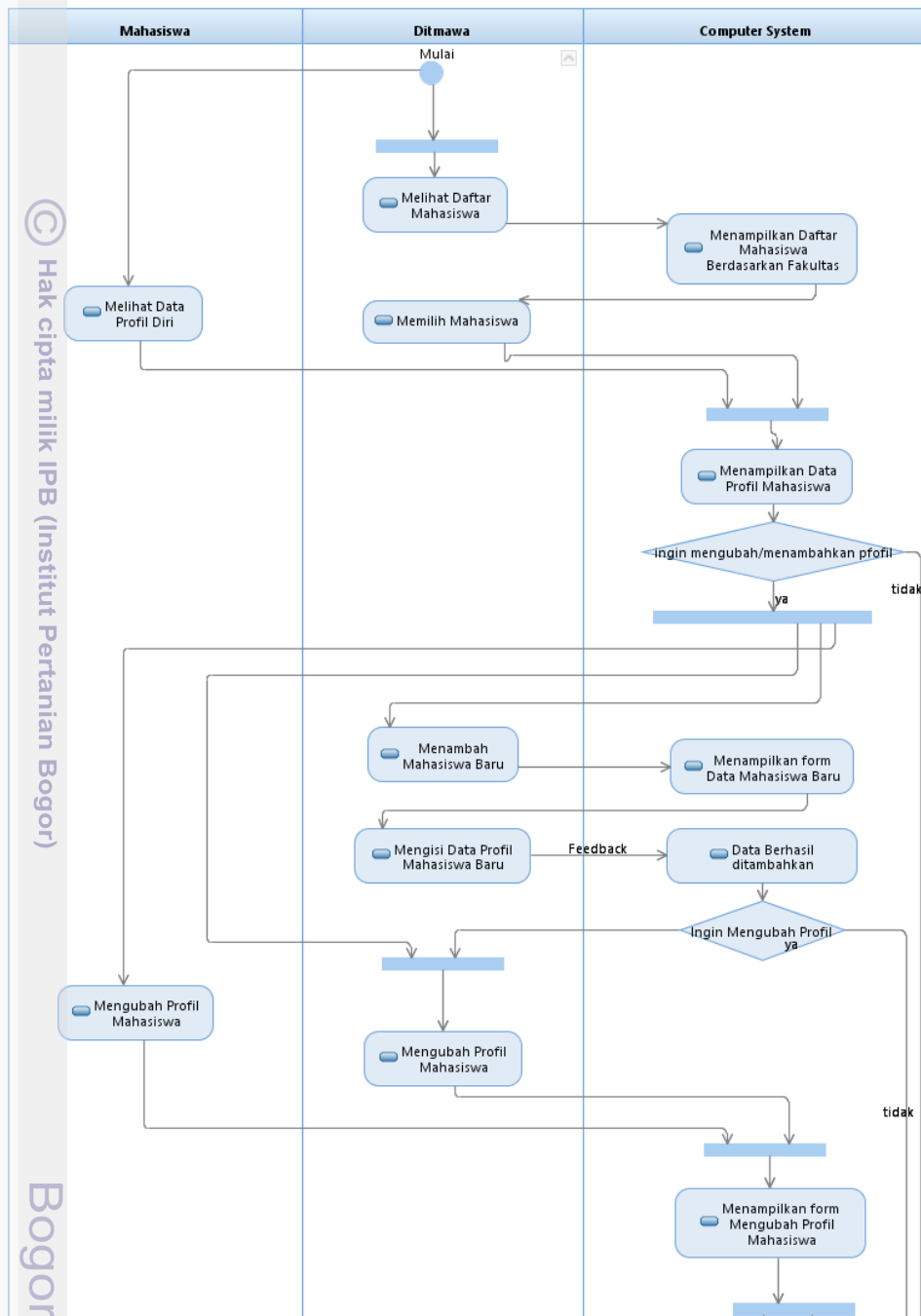
Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

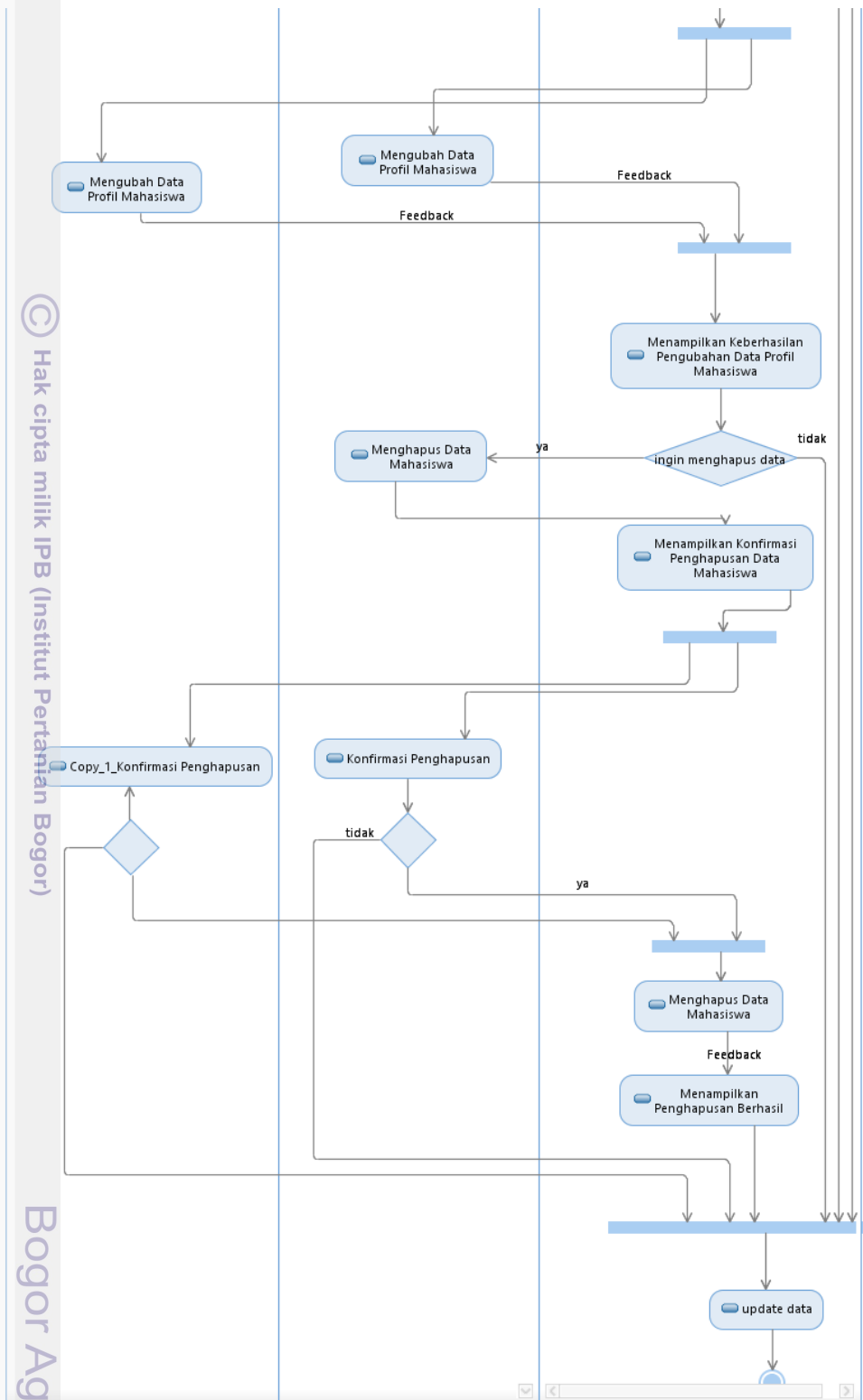
Lampiran 8 Activity Diagram

A. Activity Diagram Pengajuan Beasiswa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



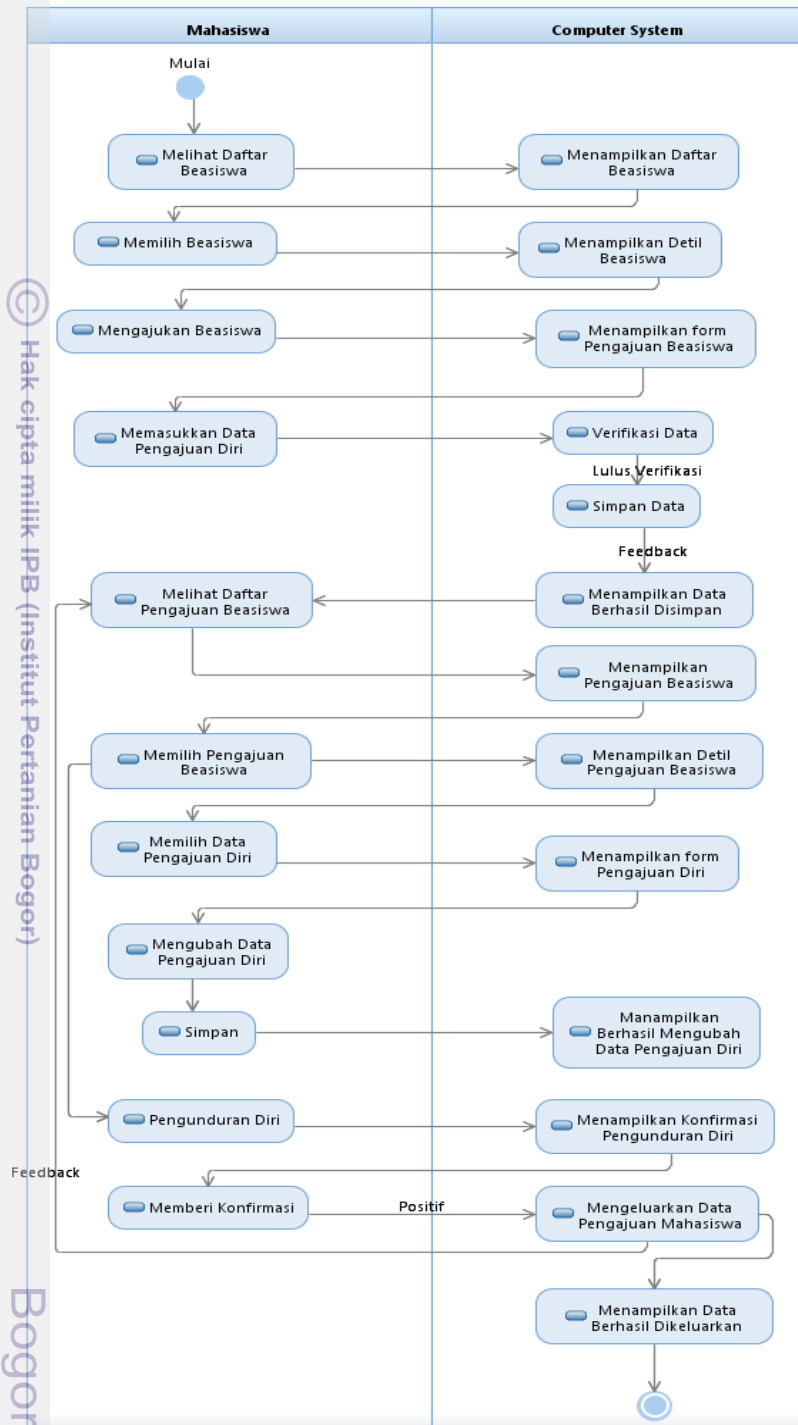
B. Activity Diagram Profil Mahasiswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

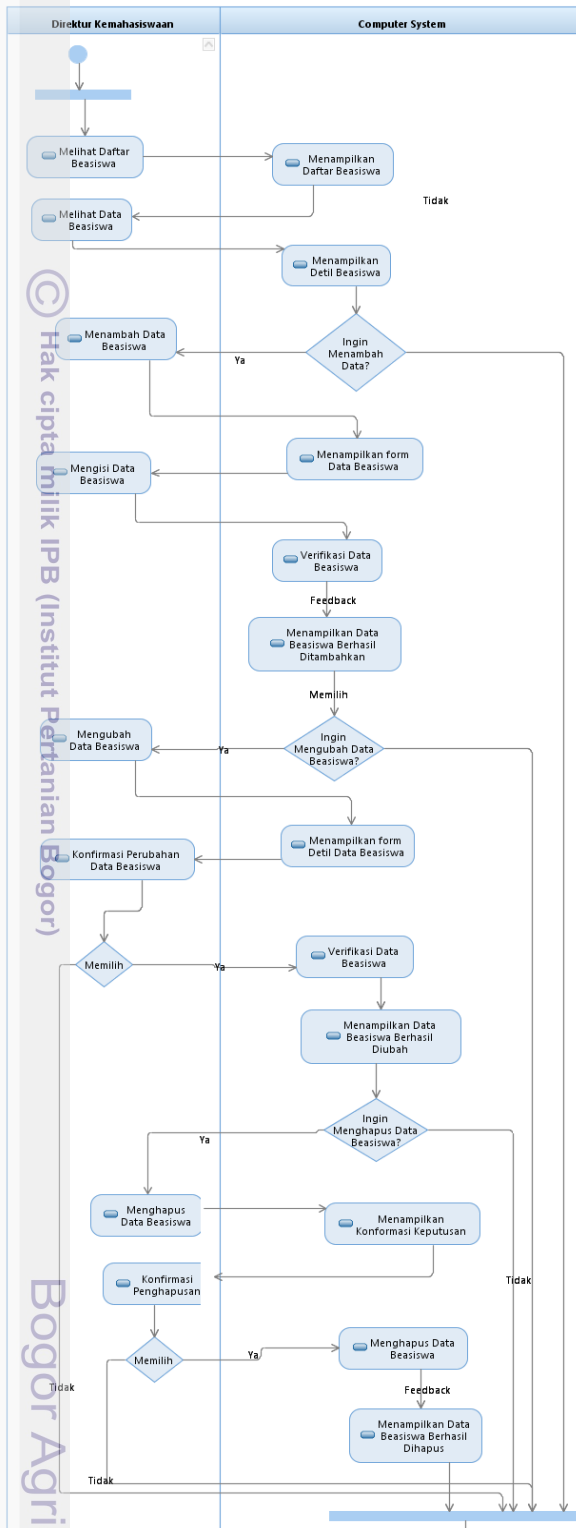
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



C. Activity Diagram Data Beasiswa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

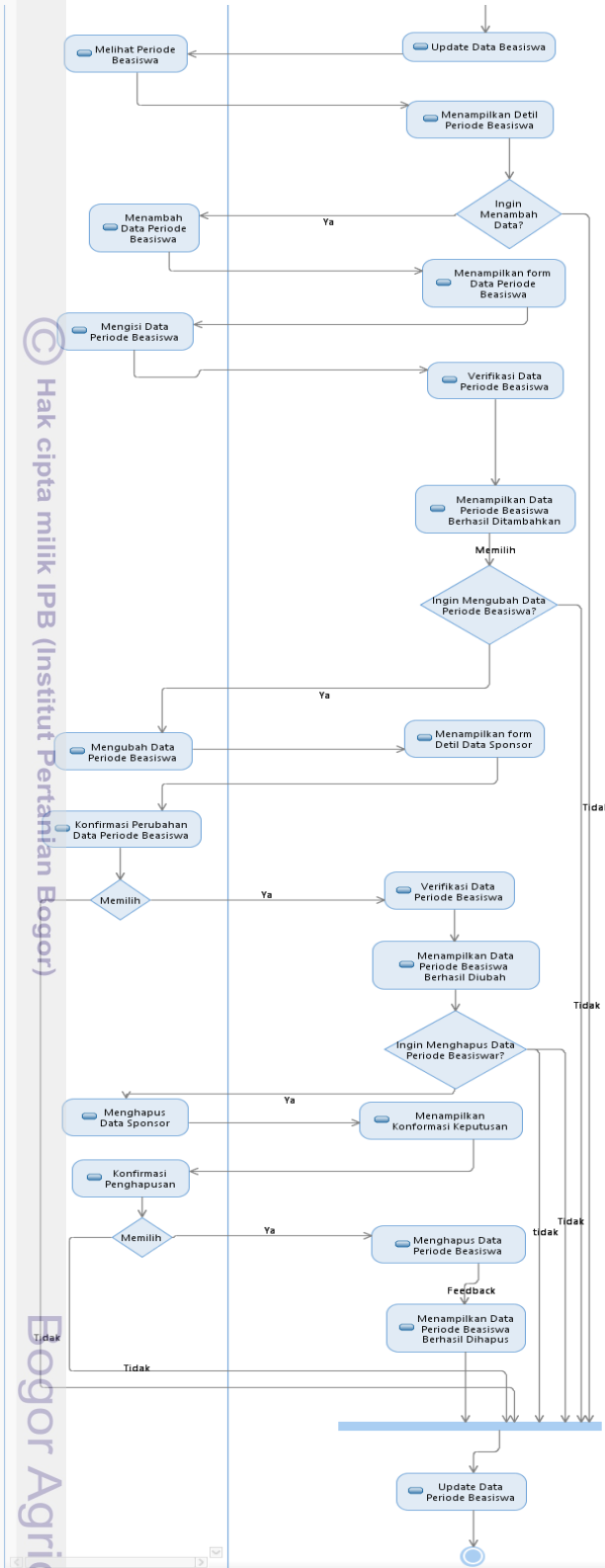
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

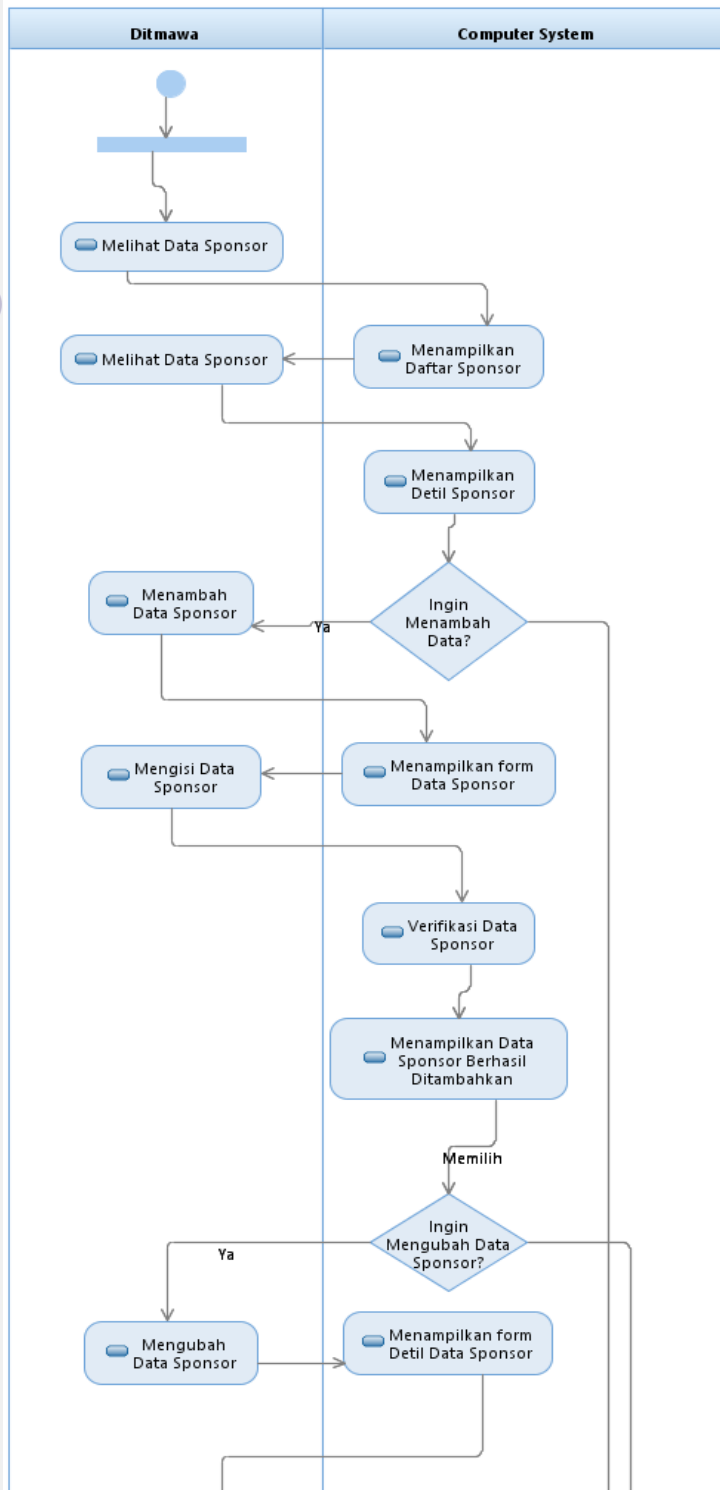
Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



D. Activity Diagram Data Sponsor



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

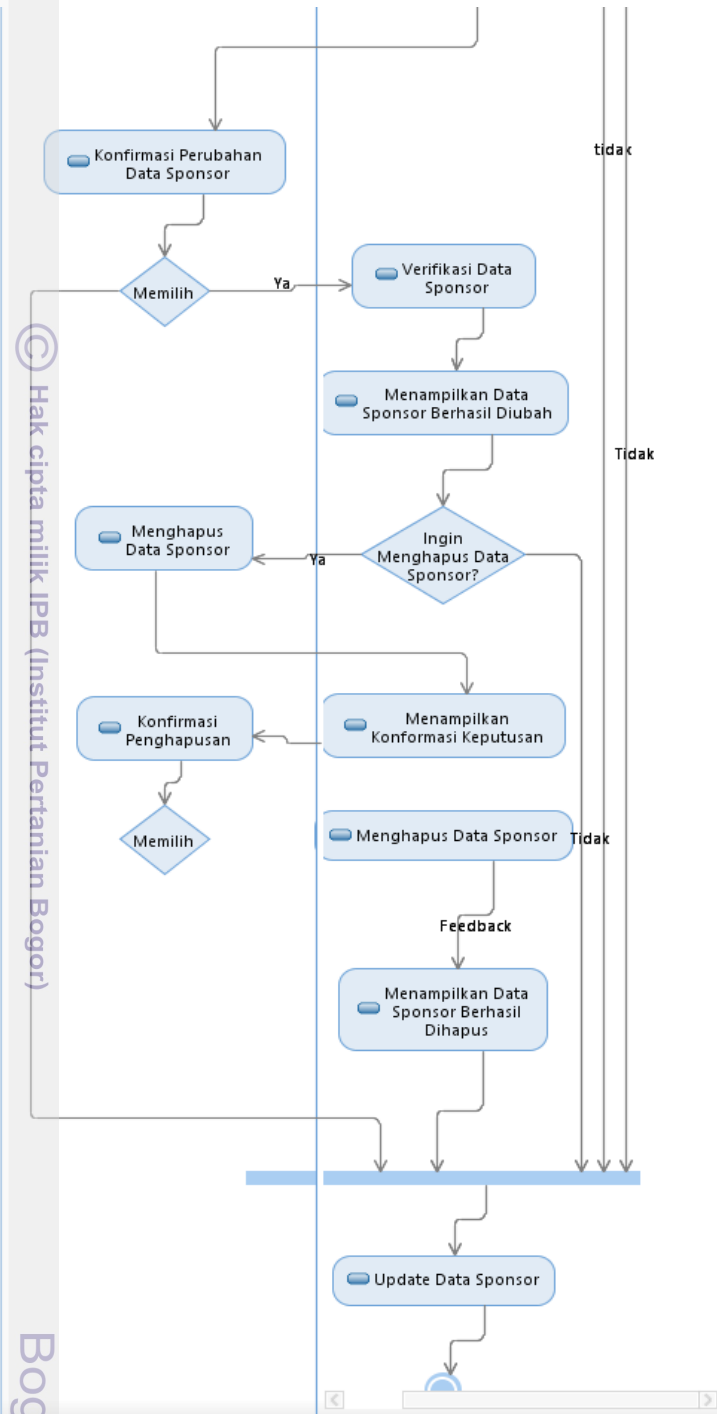
Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

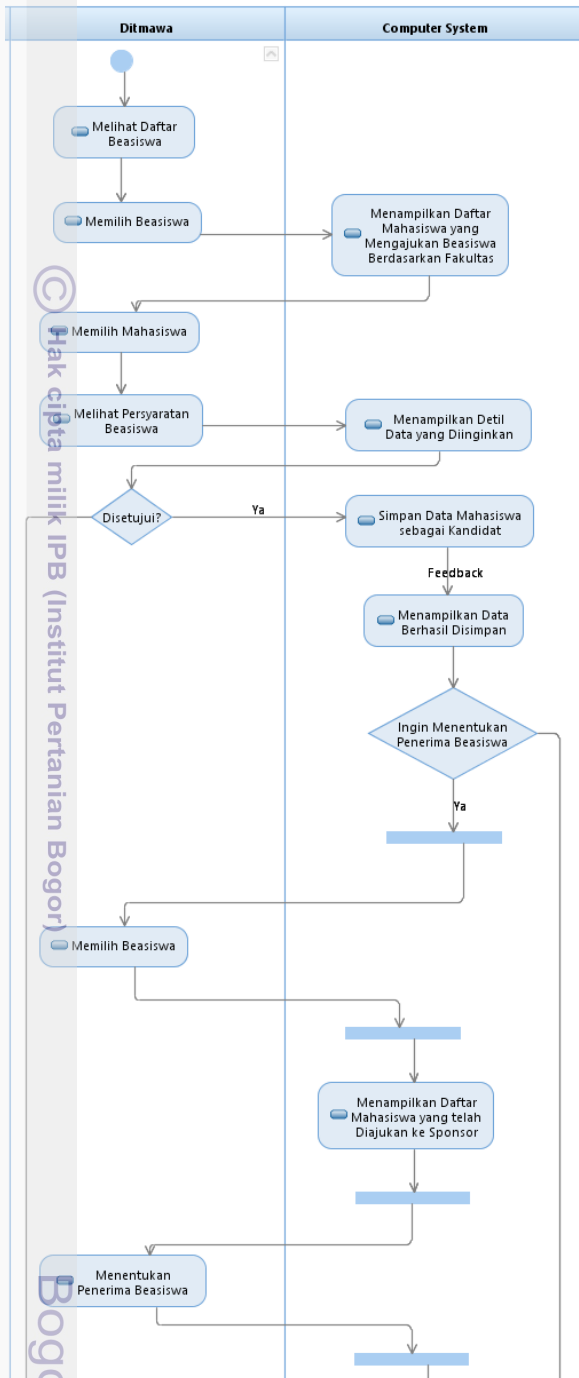
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



E. Activity Diagram Approval Beasiswa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

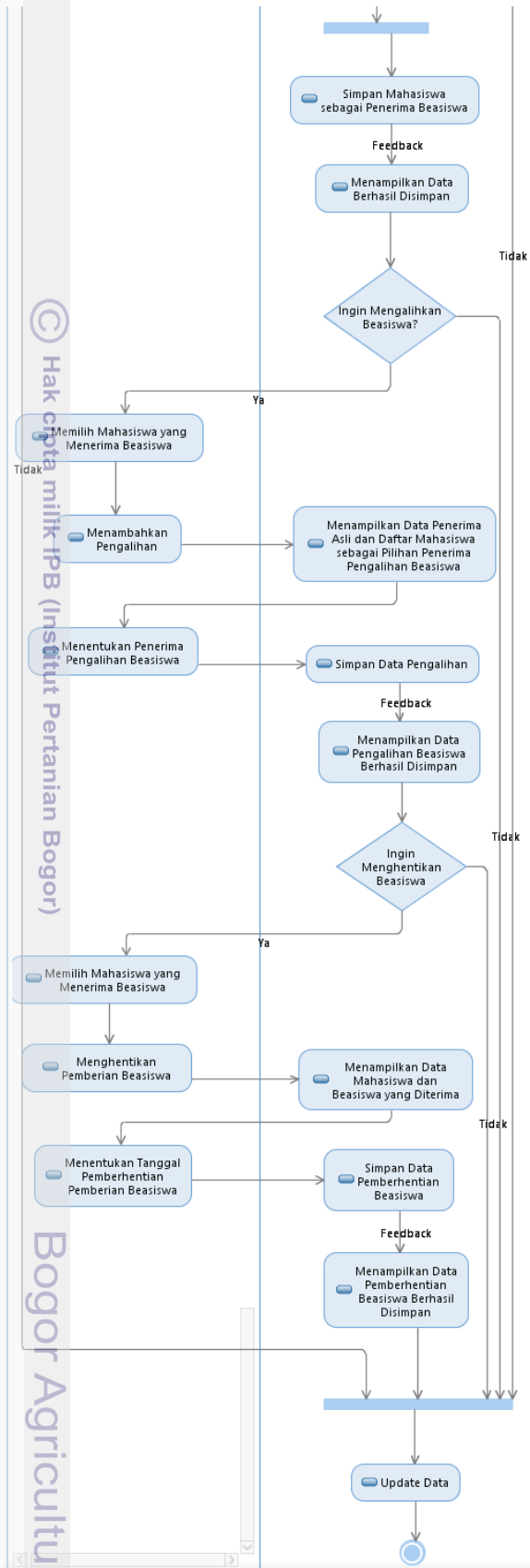
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

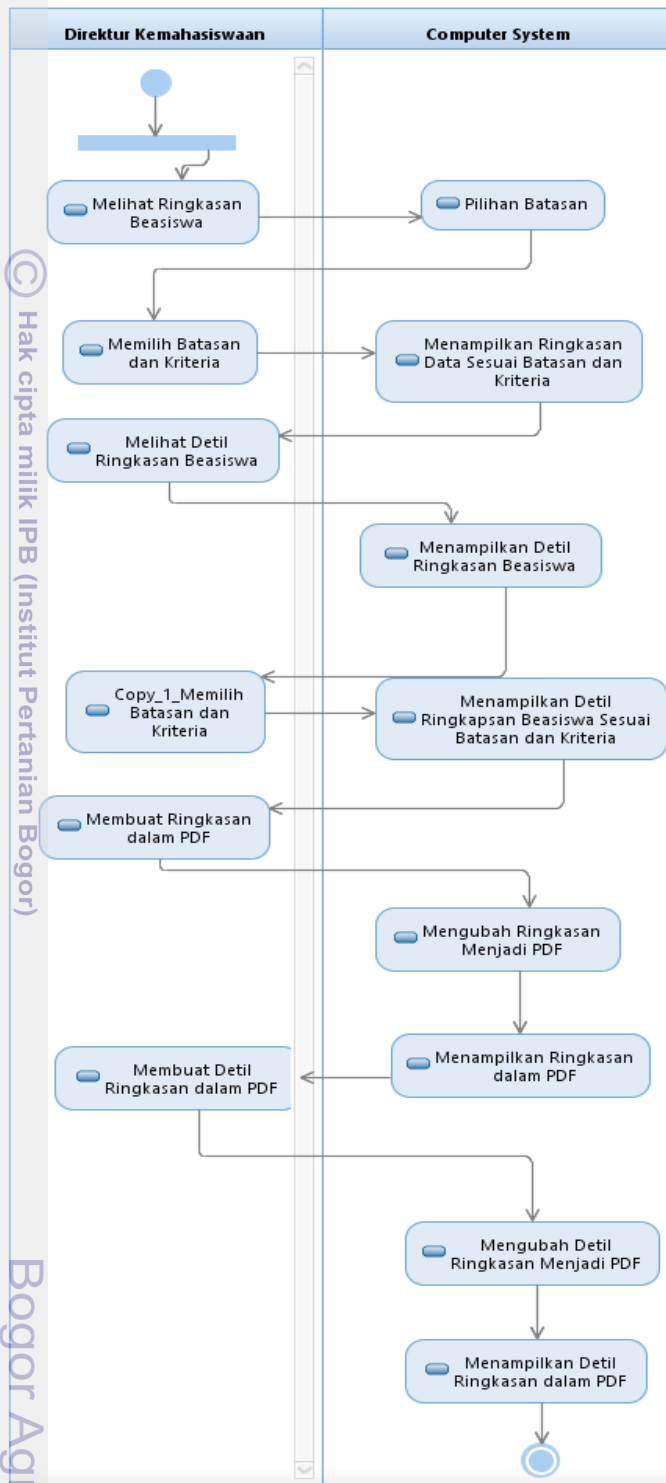
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



F. Activity Diagram Ringkasan Distribusi Beasiswa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

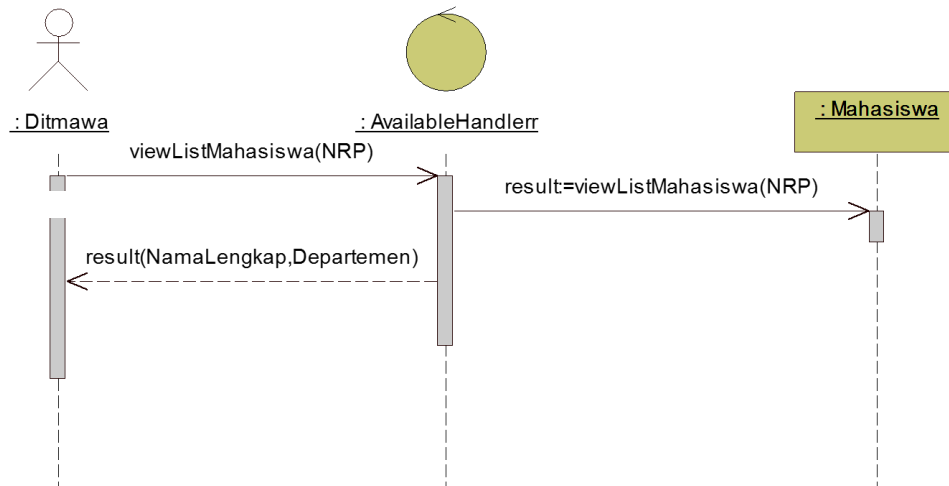
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 9 Sequence Diagram

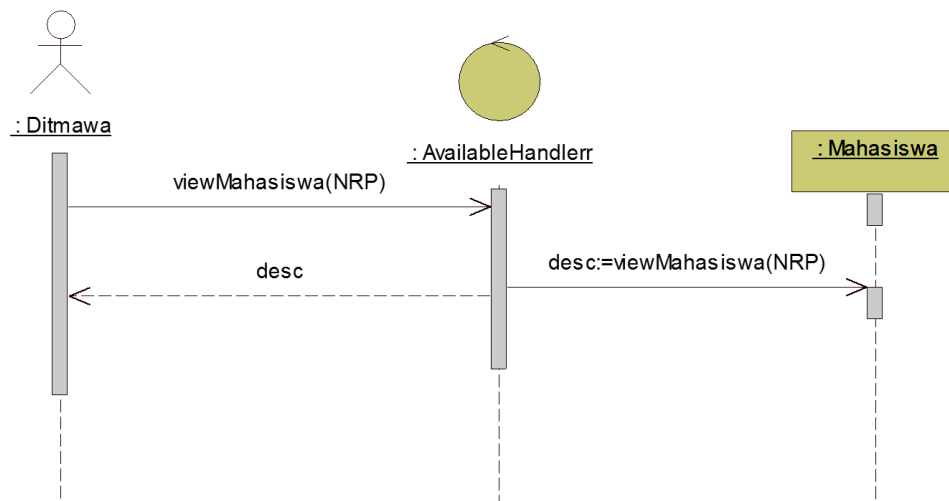
A. Mengatur Profil Mahasiswa

Sesuai *use case* yang ada terdapat lima *sub use case* pada *use case* Mengatur Profil Mahasiswa yakni:

1. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* pertama, yaitu diagram dari *sub use case* Melihat Daftar Mahasiswa.



2. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Melihat Profil Mahasiswa.

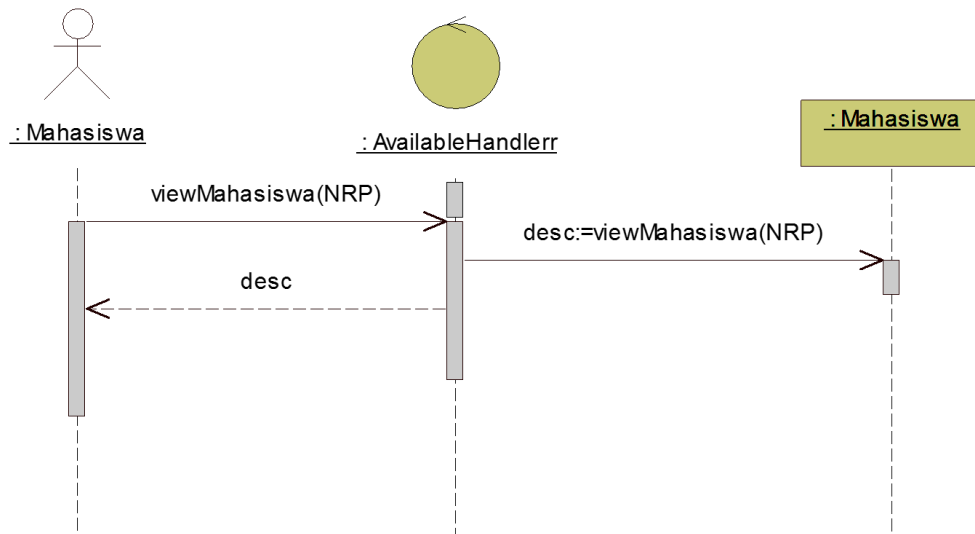


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

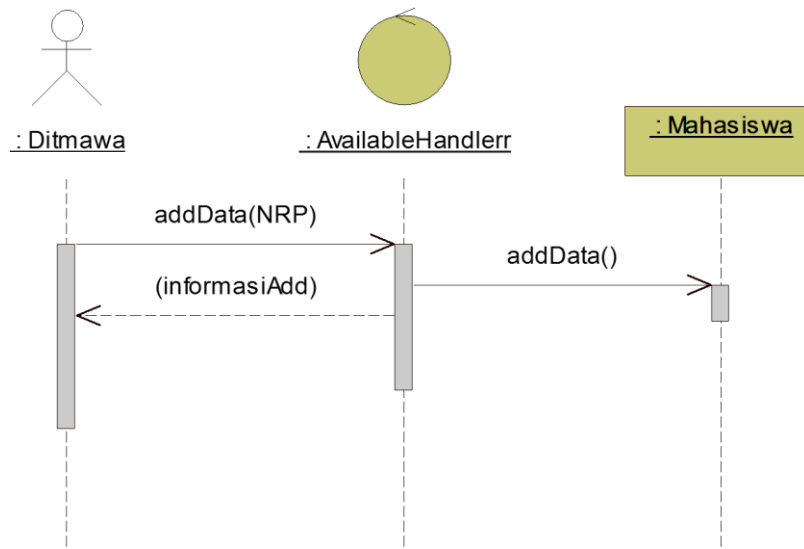
© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

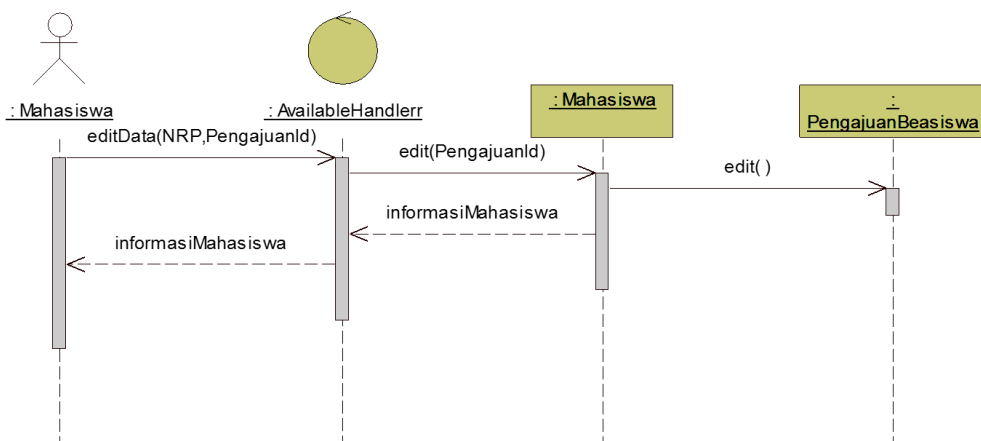
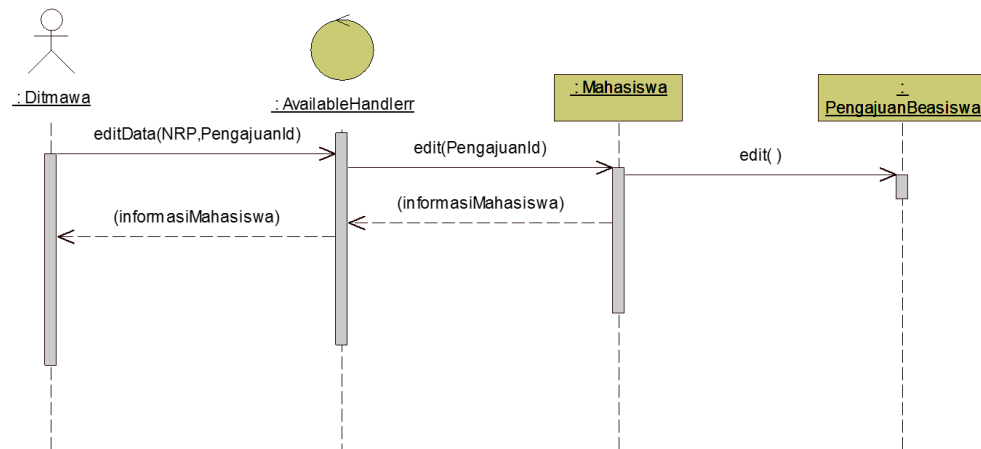
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



3. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Menambah Data Profil Mahasiswa.



4. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Mengubah Data Profil Mahasiswa.



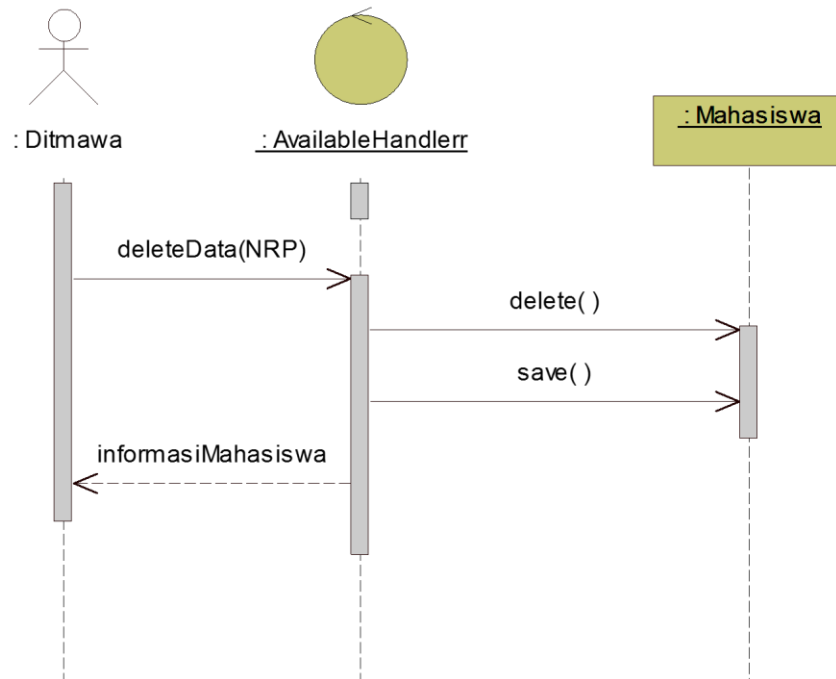
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

5. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Menghapus Data Profil Mahasiswa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

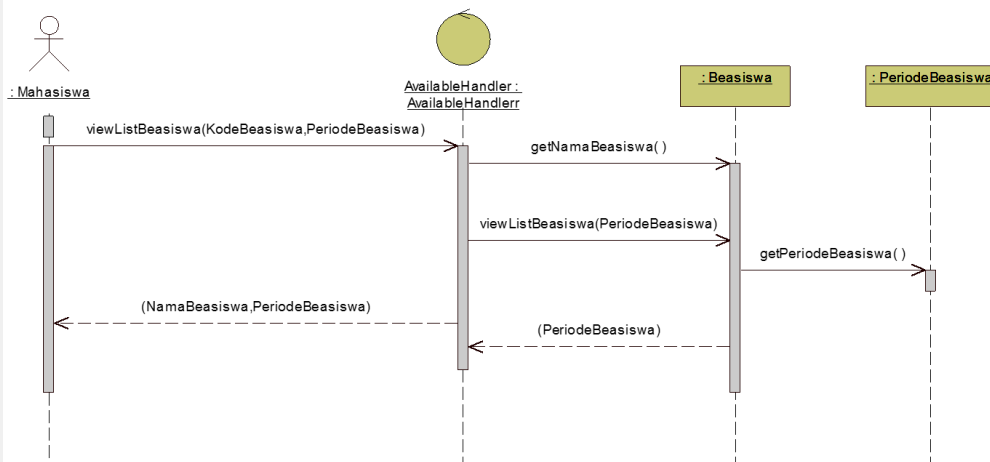
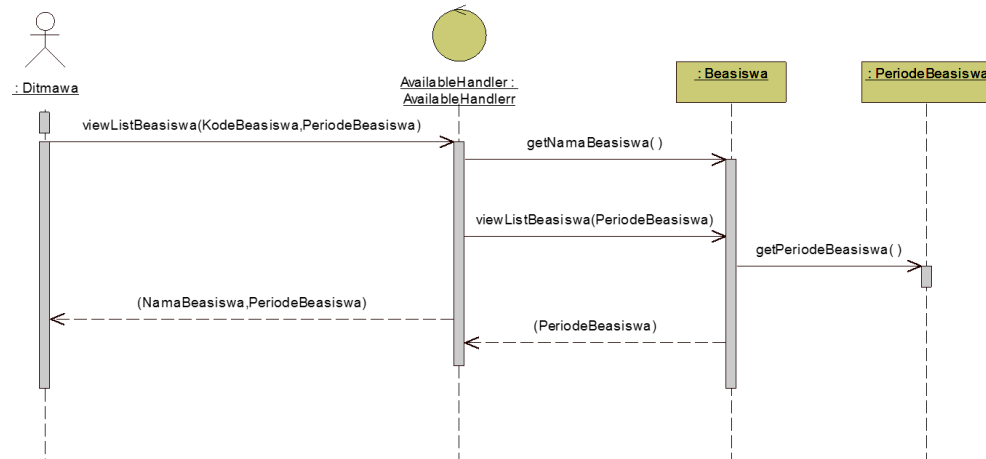
Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

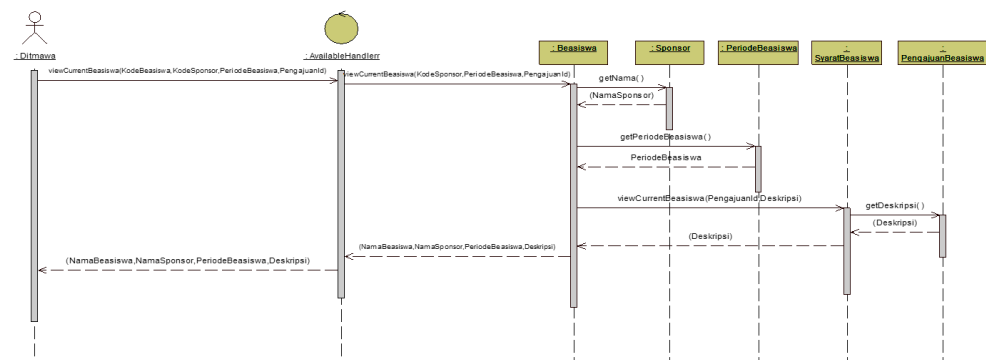
B. Mengajukan Beasiswa

Pada *use case* Mengatur Data Beasiswa terdapat enam *sub use case* yakni:

1. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* pertama, yaitu diagram dari *sub use case* Melihat Daftar Beasiswa.



2. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Melihat Detil Data Beasiswa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

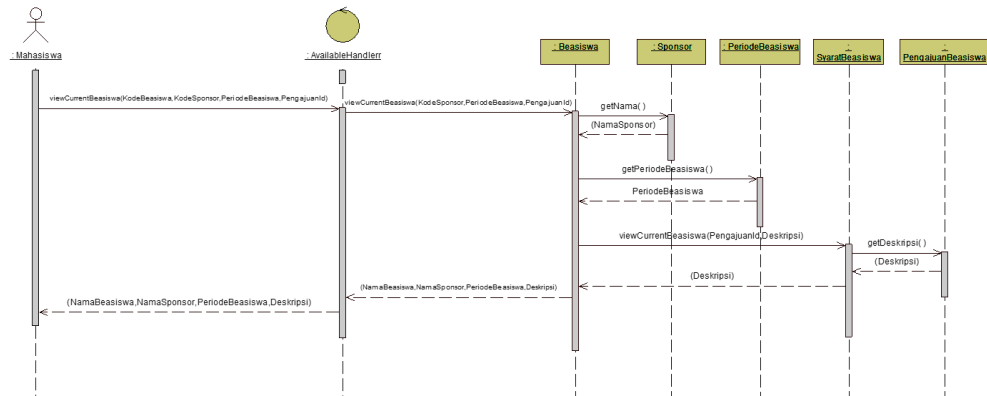
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

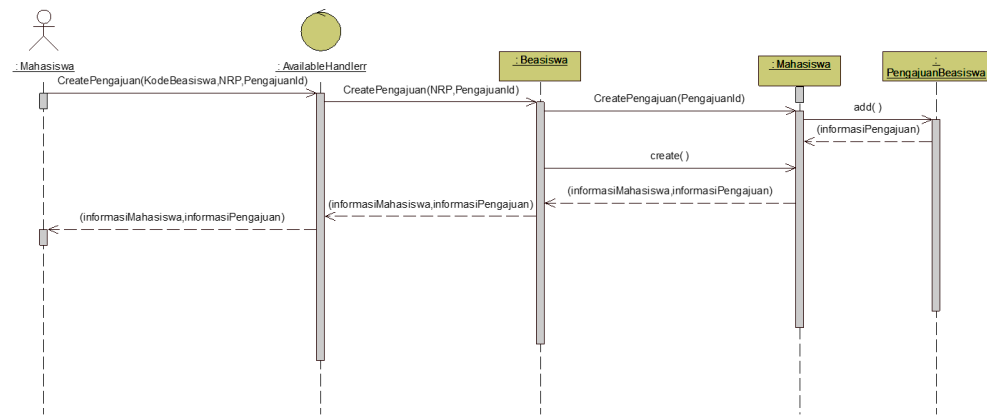
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

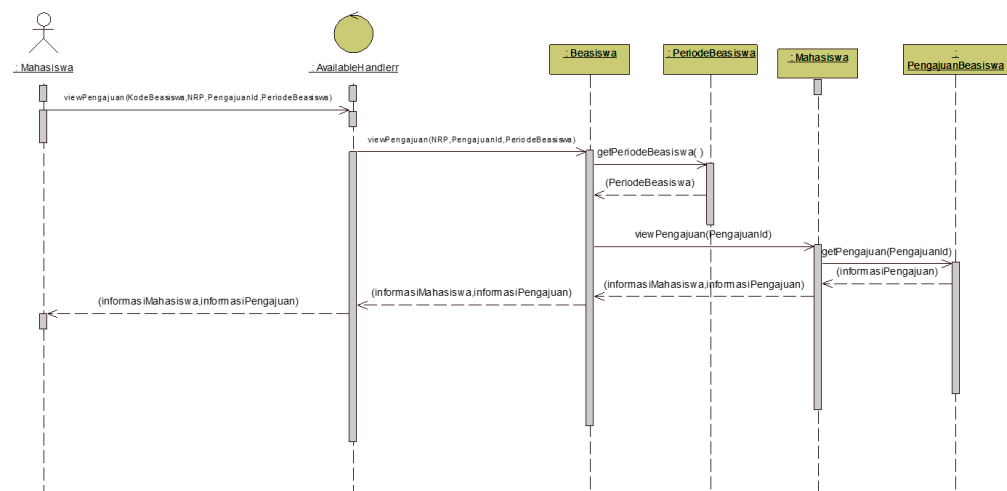
Bogor Agricultural University



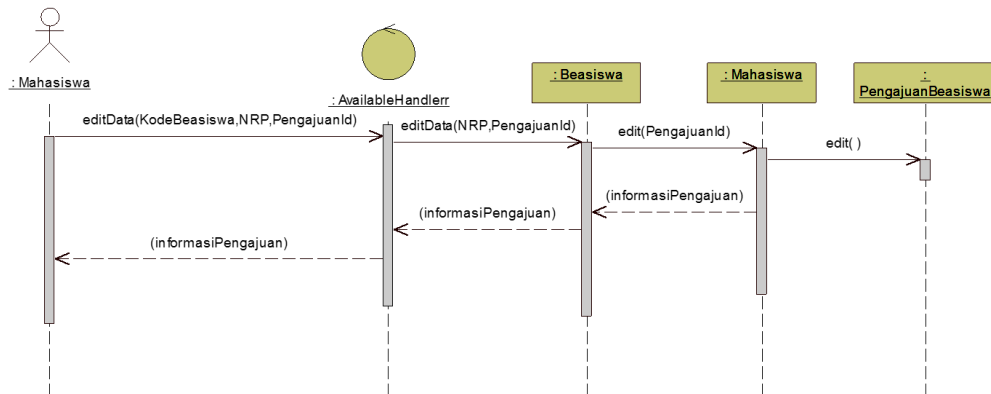
3. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Mengajukan Beasiswa.



4. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Melihat Data Pengajuan Diri.



5. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Mengubah Data Pengajuan Diri.



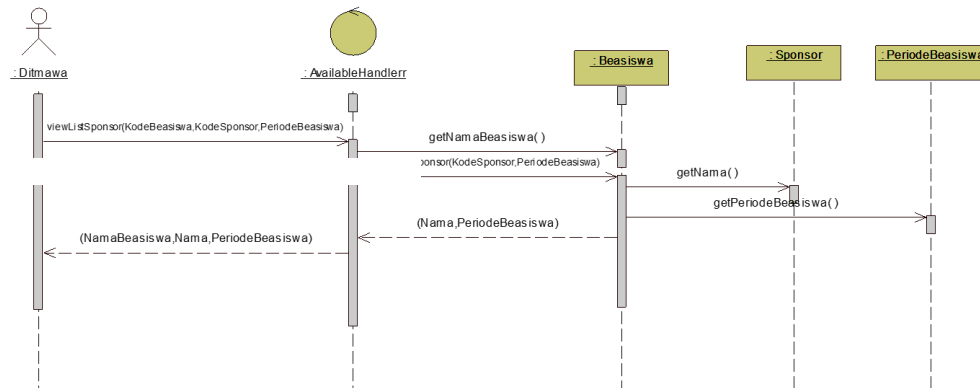
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

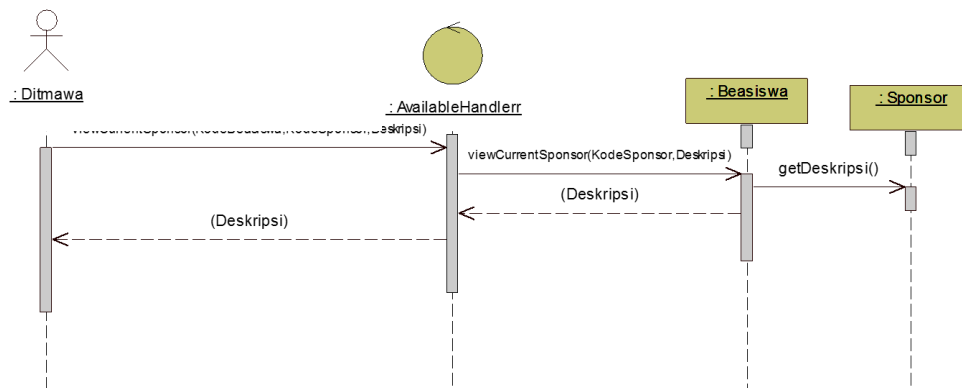
C. Mengatur Data Sponsor

Sesuai *use case* yang ada terdapat lima *sub use case* pada *use case* Mengatur Data Sponsor ini yakni:

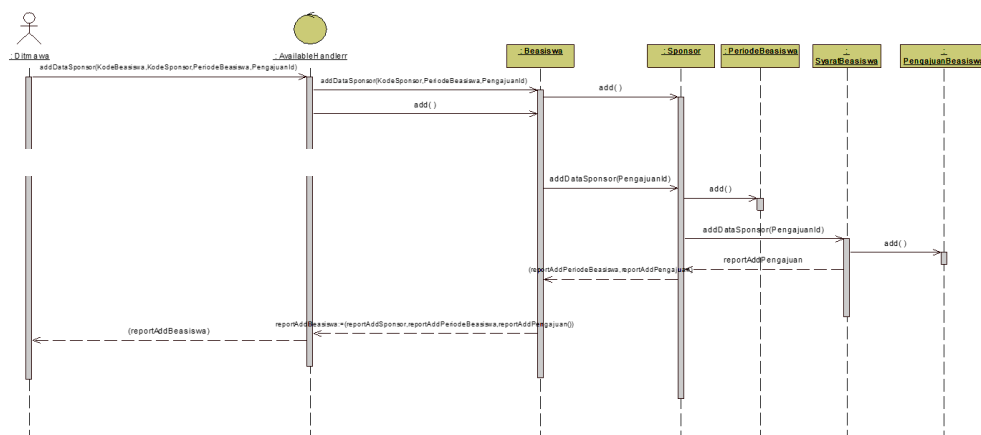
1. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* pertama, yaitu diagram dari *sub use case* Melihat Data Sponsor.



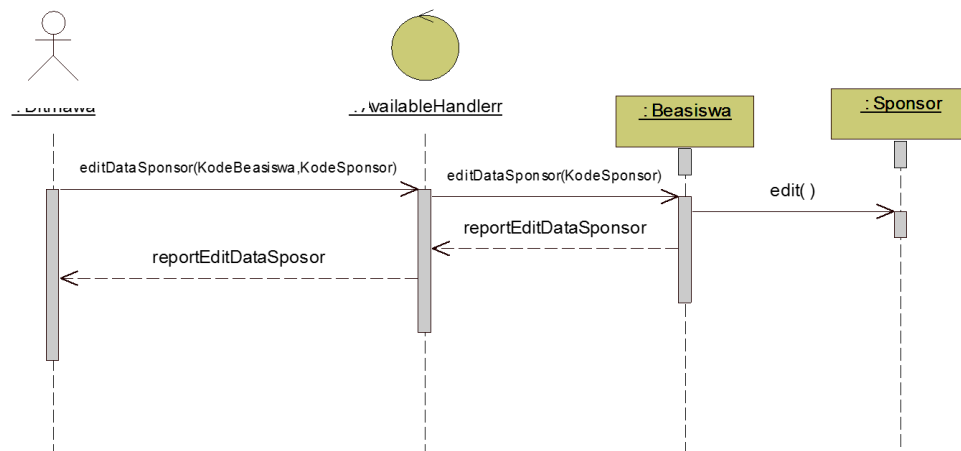
2. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Melihat Detil Data Sponsor.



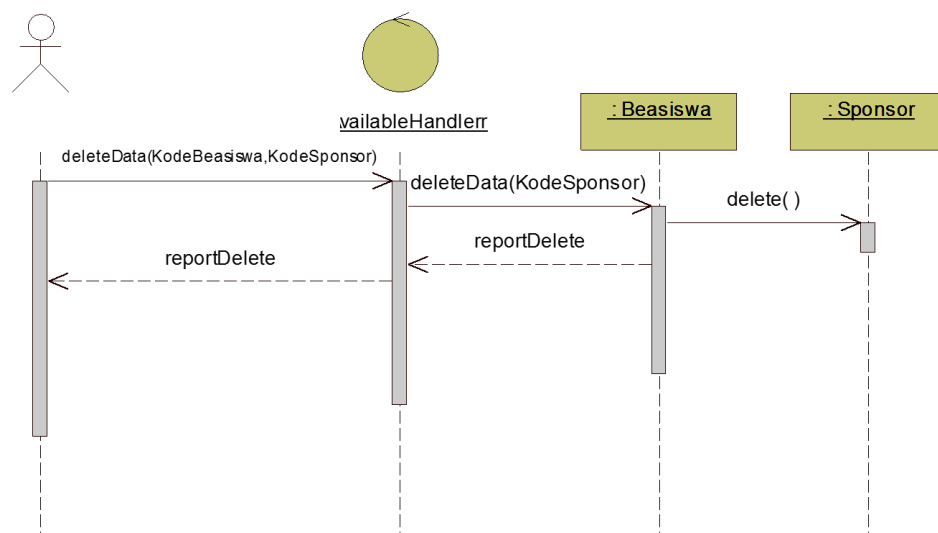
3. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Menambah Data Sponsor.



4. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Mengubah Data Sponsor.



5. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Menghapus Data Sponsor.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

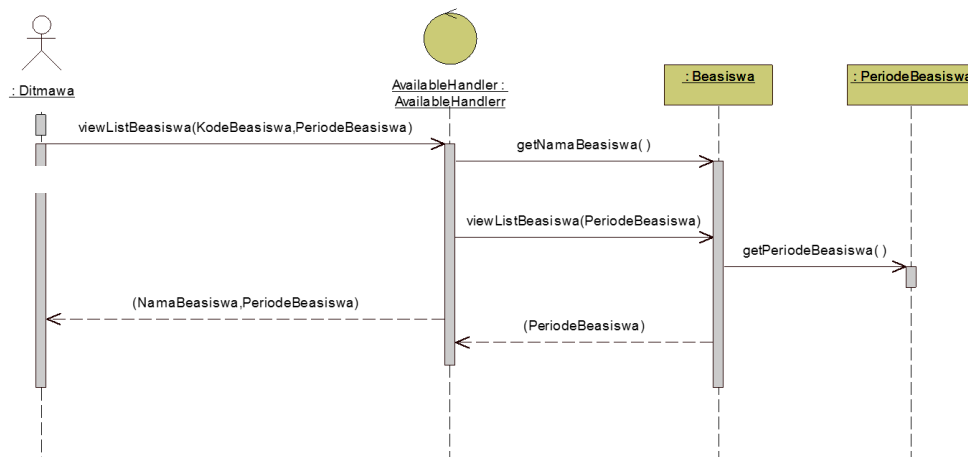
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

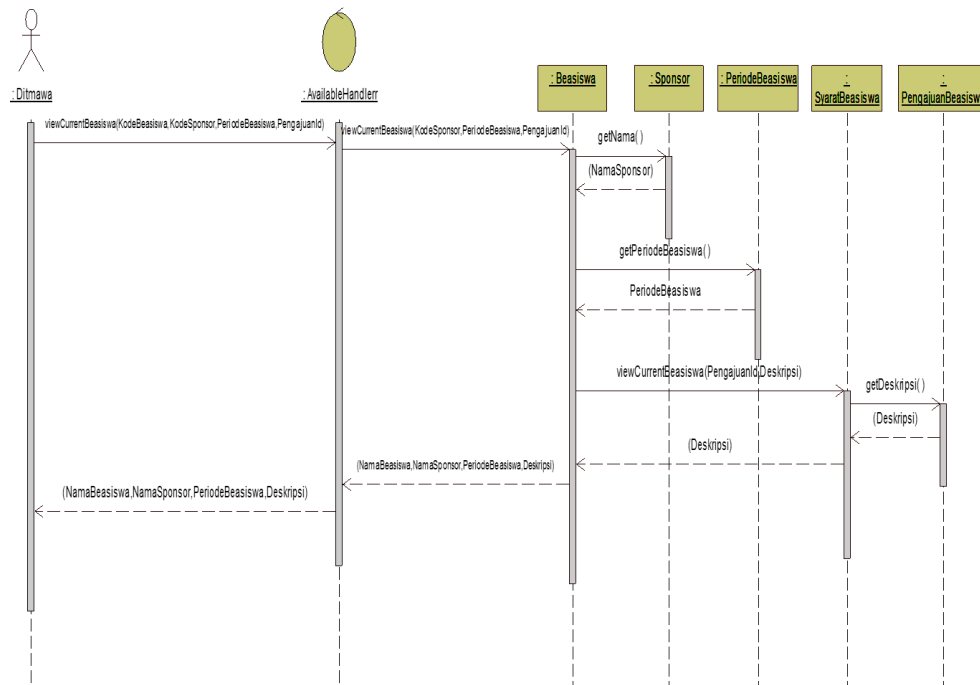
D. Mengatur Data Beasiswa

Sesuai *use case* yang ada terdapat sembilan *sub use case* pada *use case* Mengatur Data Beasiswa ini yakni:

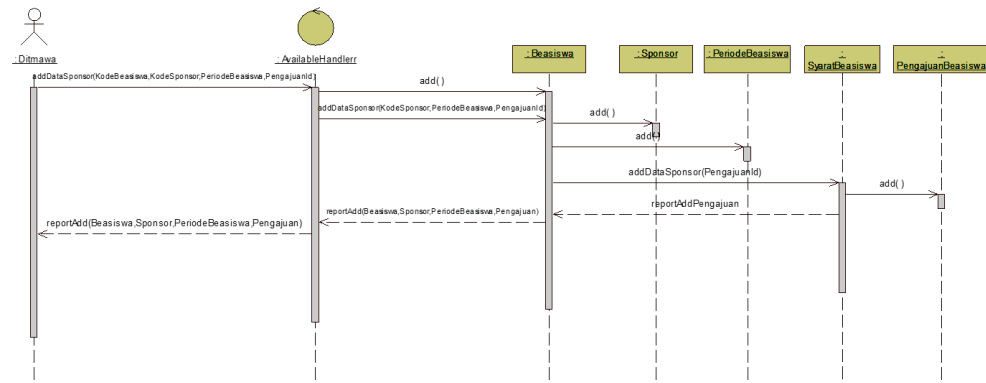
1. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* pertama, yaitu diagram dari *sub use case* Melihat Daftar Beasiswa.



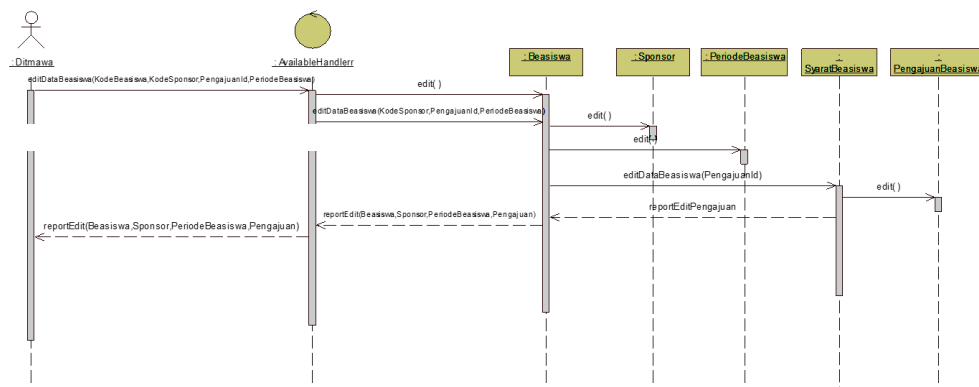
2. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Melihat Detil Data Beasiswa.



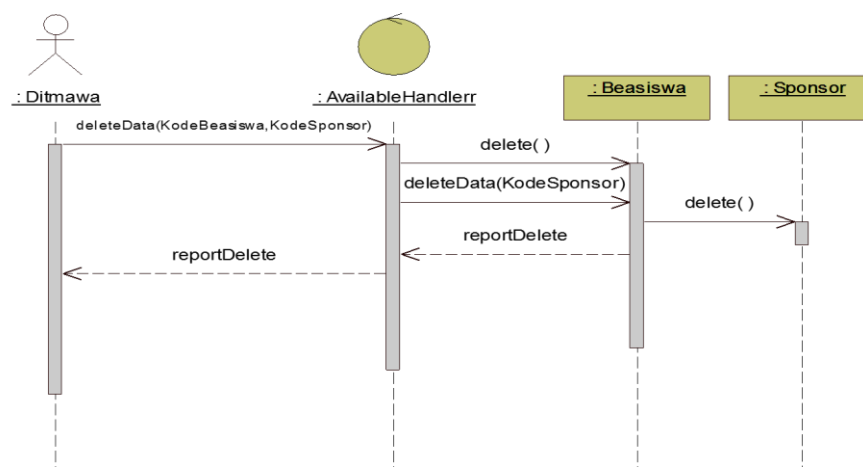
3. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Menambah Data Beasiswa.



4. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Mengubah Data Beasiswa.



5. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Menghapus Data Beasiswa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

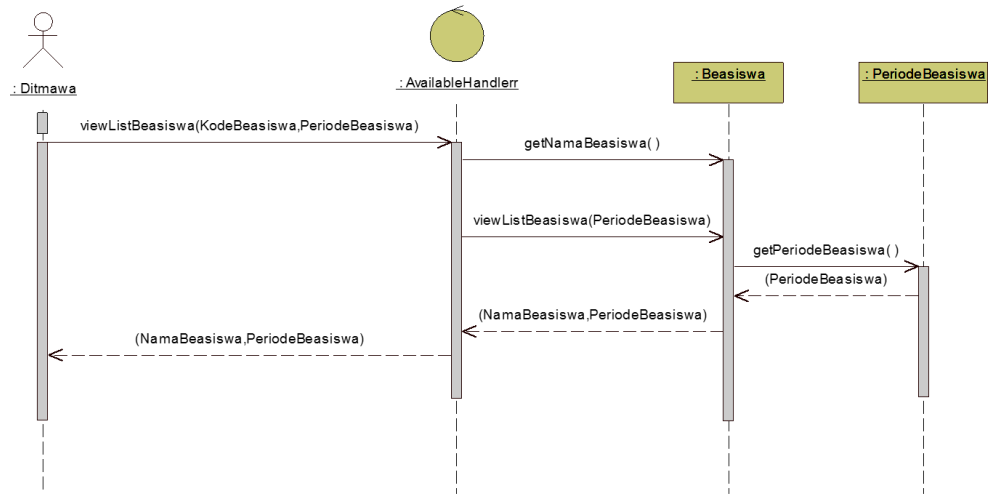
Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

6. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Melihat Detil Data Periode Beasiswa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

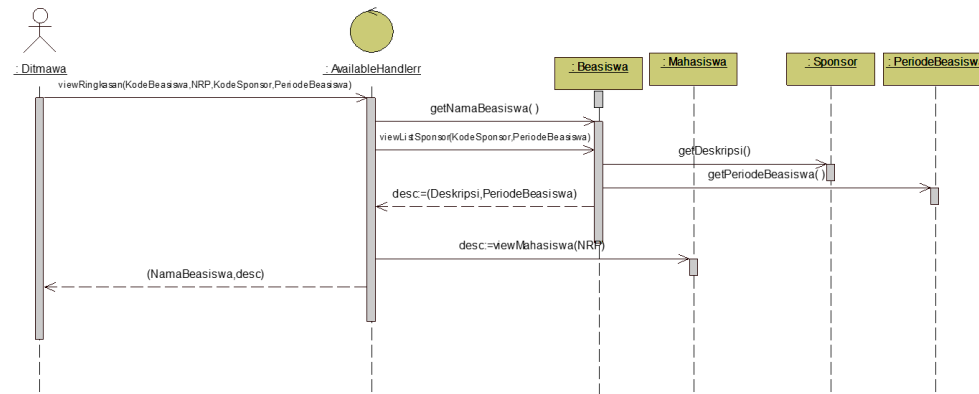
Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

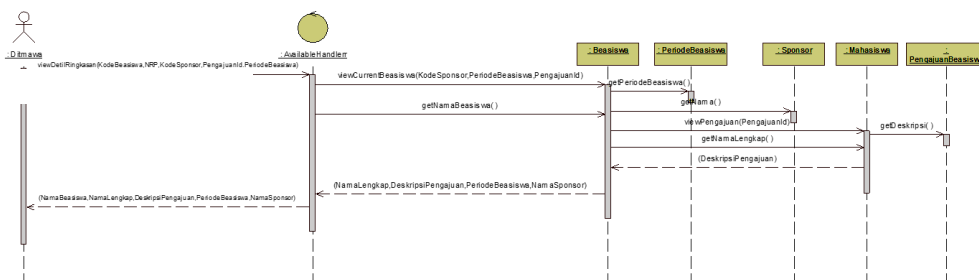
E. Melihat Ringkasan Distribusi Beasiswa

Berdasarkan *use case* yang ada terdapat empat *sub use case* pada *use case* Melihat Ringkasan Distribusi Beasiswa ini yakni:

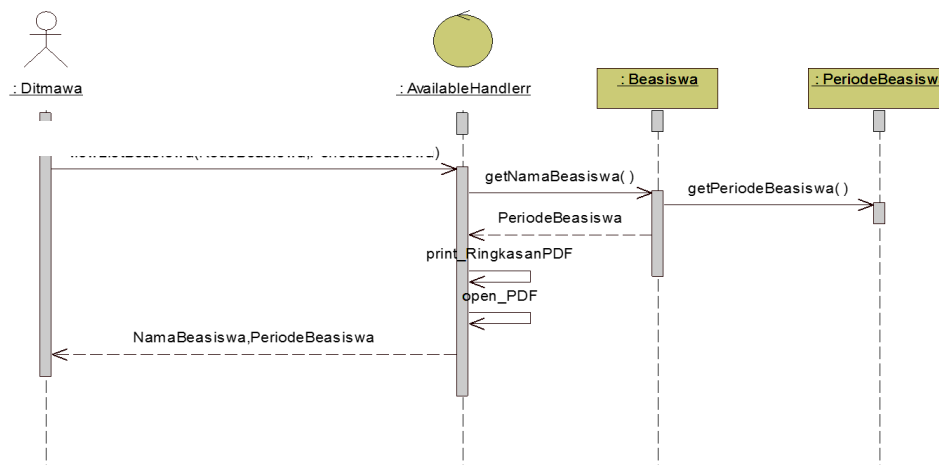
1. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* pertama, yaitu diagram dari *sub use case* Melihat Ringkasan Beasiswa.



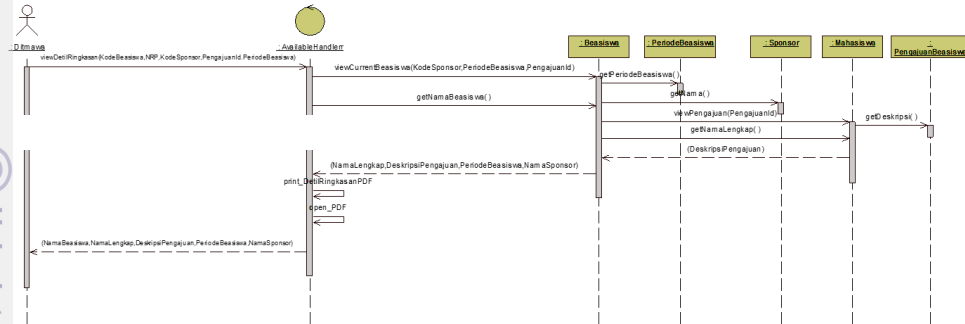
2. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Melihat Detil Ringkasan Beasiswa.



3. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Membuat PDF Ringkasan.



4. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Membuat PDF Detil Ringkasan.



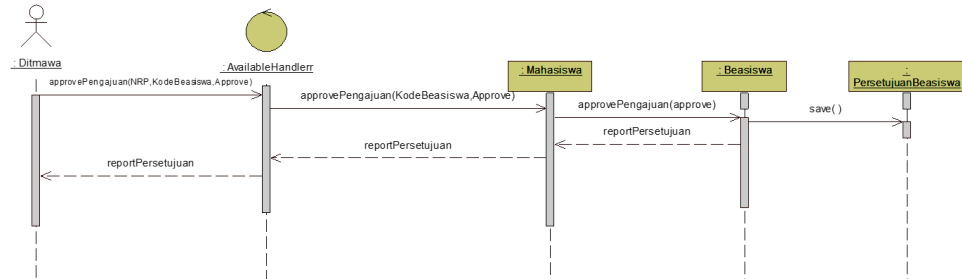
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

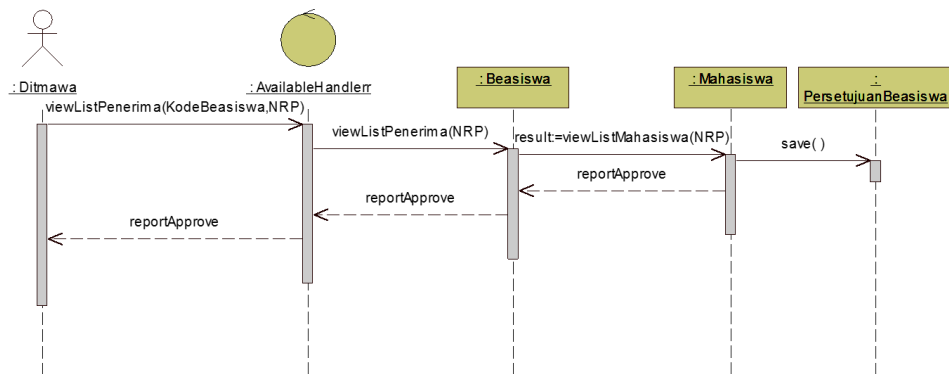
F. Menyetujui Pengajuan Beasiswa

Pada *use case* Menyetujui Pengajuan Beasiswa terdapat empat *sub use case* yakni:

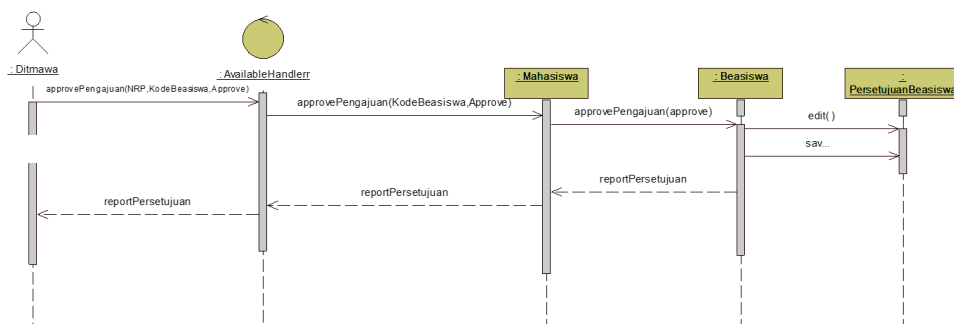
1. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* pertama, yaitu diagram dari *sub use case* Menyetujui Pengajuan Beasiswa.



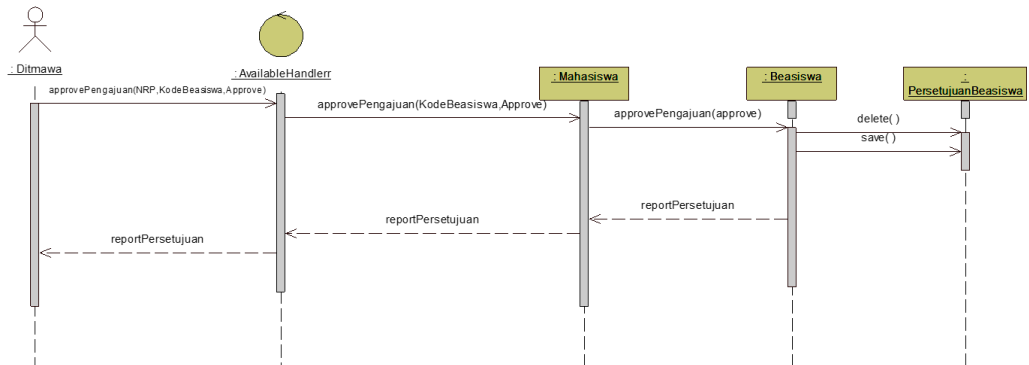
2. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Menerima Calon Penerima Beasiswa.



3. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Mengalihkan Penerima Beasiswa.



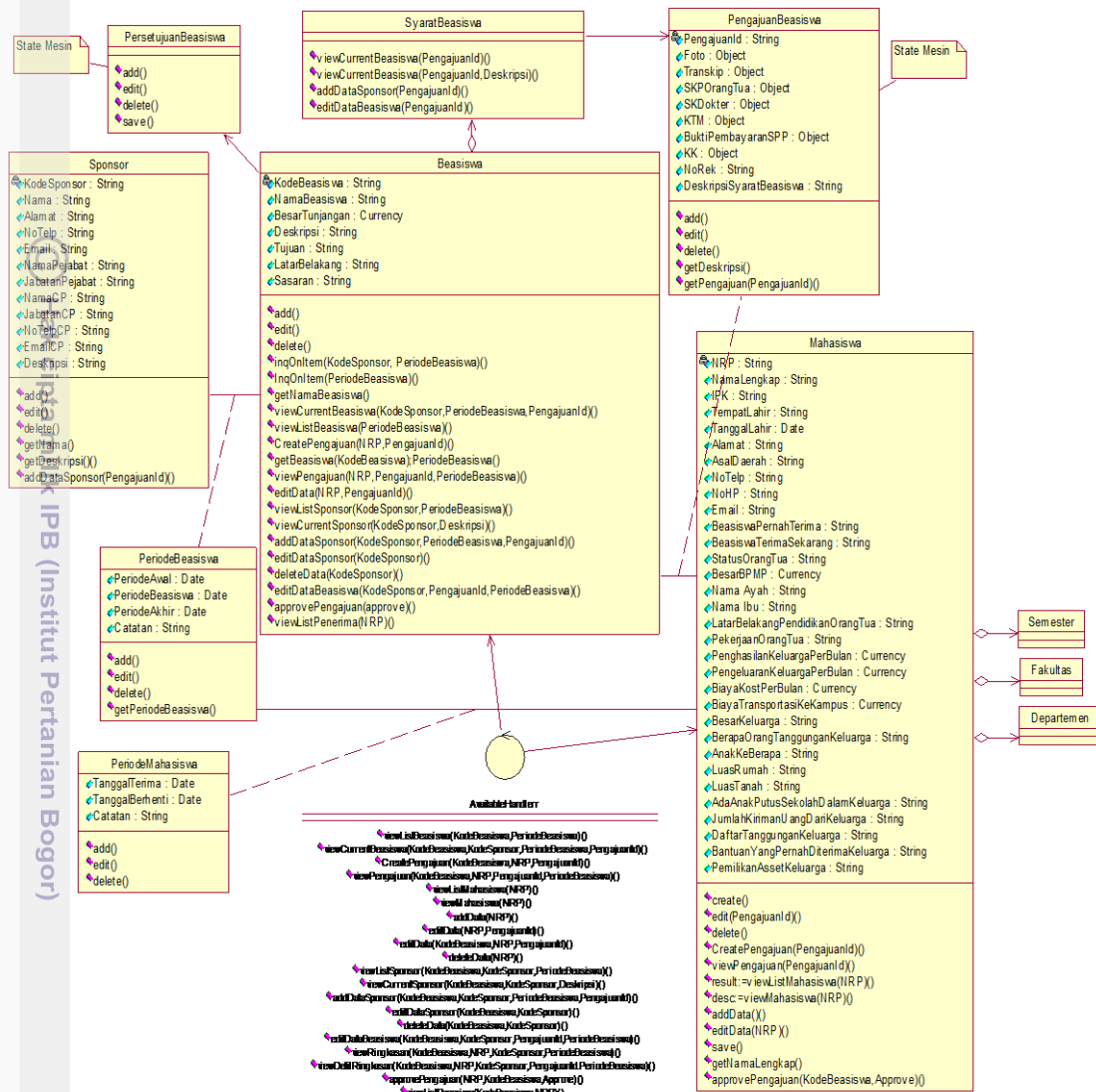
4. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat *sequence diagram* dari *sub use case* Menghentikan Beasiswa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 10 Class Diagram



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

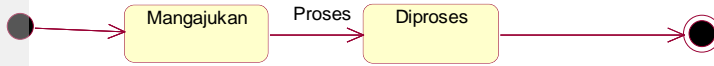
IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

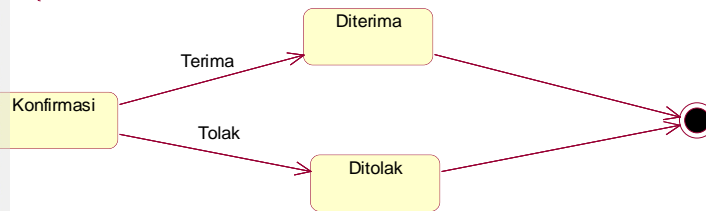
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Lampiran 11 *State Diagram*

A. State Diagram Pengajuan Beasiswa



B. State Diagram Persetujuan Beasiswa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.