



IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI DAN MANAJEMEN BEASISWA TERINTEGRASI BERBASIS *WEB*

ASRORI HUDRI HARIRI



**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2014**

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.



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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Implementasi Sistem Informasi dan Manajemen Beasiswa Terintegrasi Berbasis *Web* adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Februari 2014

Asrori Hudri Hariri
NIM G64080108

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.



ABSTRAK

ASRORI HUDRI HARIRI. Implementasi Sistem Informasi dan Manajemen Beasiswa Terintegrasi Berbasis *Web*. Dibimbing oleh FIRMAN ARDIANSYAH.

Institut Pertanian Bogor mengadakan program pemberian berbagai beasiswa kepada para mahasiswa yang berhak dan layak. Terus meningkatnya jumlah data terkait beasiswa dan proses pengelolaan yang dilakukan secara *paper based* membuat *stakeholder* mengalami kesulitan melakukan pengelolaan beasiswa di IPB. Penelitian ini mengembangkan sistem berbasis *web* yang terintegrasi secara data dan autentikasi dengan tujuan agar dapat memudahkan proses pengelolaan beasiswa di IPB. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan sistem *waterfall*. Integrasi yang dilakukan adalah integrasi data dan integrasi autentikasi. Integrasi data diimplementasikan menggunakan *web service* dengan data sumber adalah data SIMAK S1 IPB. Implementasi autentikasi terpusat secara *single sign-on* (SSO) dilakukan dengan menggunakan *library SimpleSamlPhp* berbasis protokol SAML. Pengujian penggunaan sistem secara langsung yang dilakukan oleh mahasiswa dan *administrator* sistem menunjukkan bahwa integrasi autentikasi secara *single sign-on* dan integrasi data berhasil dilakukan, tetapi pengembangan sistem secara keseluruhan belum sempurna karena fungsionalitas membuat ringkasan distribusi beasiswa belum berhasil dilakukan.

Kata kunci: sistem informasi beasiswa, *web service*, *single sign-on*, SAML

ABSTRACT

ASRORI HUDRI HARIRI. The Implementation of Integrated Web Based Scholarship Information and Management System. Supervised by FIRMAN ARDIANSYAH.

Bogor Agricultural University provides variety of scholarship programs to its students who are entitled to and deserve. An increasing amount of scholarship data and paper based management process make it difficult for stakeholder to manage scholarship in IPB. The research develops an integrated web based system to manage scholarship in IPB. Waterfall development model is used as method of the research. The integration implemented in this research are the integration data and authentication. The data integration is implemented using web service with SIMAK S1 IPB as the data source, while the centralized single sign-on authentication is implemented using SAML protocol based library SimpleSamlPhp. The testing of system is done directly by student and system administrator. The testing result indicates that single sign-on authentication integration and data integration were implemented successfully, but the implementation of the system as a whole is not perfect yet because the functionality to summarize the distribution of scholarship has not been successfully done.

Keywords: scholarship information system, web service, single sign-on, SAML



Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI DAN MANAJEMEN BEASISWA TERINTEGRASI BERBASIS *WEB*

ASRORI HUDRI HARIRI

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
2014**

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.



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.

Judul Skripsi: Implementasi Sistem Informasi dan Manajemen Beasiswa
Terintegrasi Berbasis *Web*

Nama : Asrori Hudri Hariri
NIM : G64080108

Disetujui oleh

Firman Ardiansyah, SKomMSi
Pembimbing I

Diketahui oleh

Dr. Ir. Agus Buono, MSiMkom
Ketua Departemen

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Segala puji serta syukur ke hadirat Allah *subhanahu wata'ala* yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Salawat beserta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wa sallam* dengan petunjuk dan bimbingan-Nya, penelitian yang berjudul Implementasi Sistem Informasi dan Manajemen Beasiswa Terintegrasi Berbasis *Web* berhasil diselesaikan. Atas terselesainya penelitian ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibunda tercinta Kholifah serta kakak tersayang, Marhammah Muthohharoh yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan yang tiada henti.
2. Bapak Firman Ardiansyah, S.Kom, M.Si selaku pembimbing, yang selalu memberikan nasihat, petunjuk, bimbingan hingga penelitian ini selesai.
3. Bapak Irman dan Ibu Meuthia sebagai dosen penguji atas segala masukan yang diberikan.
4. Seluruh dosen pengajar dan staf Departemen Ilmu Komputer FMIPA IPB untuk semua yang telah mereka berikan selama mengikuti proses perkuliahan.
5. Ardi Sri Kartika yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Teman-teman seperjuangan Catur, Irvan, Halim, Melki, Dipo, Putra, Ryan, Dani, Dayat, Yansen, Pradit, Jaka, Momi, Elbie, Williardi, dan teman-teman Ilmu Komputer IPB angkatan 45, atas segala kebersamaan, bantuan, dukungan, serta kenangan bagi penulis selama menjalani masa studi. Semoga kita bisa bertemu kembali kelak sebagai orang-orang sukses.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama pengerjaan penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Semoga penelitian ini bermanfaat.

Bogor, Februari 2014

Asrori Hudri Hariri

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.

Bogor Agricultural University



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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	2
Manfaat Penelitian	2
Ruang Lingkup Penelitian	2
METODE	2
Analisis	3
Perancangan	3
Implementasi	4
Pengujian	4
HASIL DAN PEMBAHASAN	5
Analisis	5
Perancangan	11
Implementasi	12
Pengujian	14
SIMPULAN DAN SARAN	17
Simpulan	17
Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	21
RIWAYAT HIDUP	123



DAFTAR TABEL

1 Hasil analisis <i>actor</i> dan <i>user goal</i>	7
2 Hasil pengujian <i>unit</i> model pendaftaran beasiswa dengan <i>unit testing</i>	15

DAFTAR GAMBAR

1 Model pengembangan perangkat lunak <i>waterfall</i>	2
2 <i>Business Process Flow Chart</i>	6
3 Domain model <i>class diagram</i> simbeasiswa IPB	9
4 Alur proses integrasi data pada simbeasiswa-IPB	13
5 <i>Homepage</i> simbeasiswa IPB	16
6 Implementasi pengujian <i>unit model</i> pendaftaran beasiswa	16

DAFTAR LAMPIRAN

1 Dokumentasi <i>Business Process</i>	19
2 <i>Use Case Diagram</i>	28
3 <i>Use Case Specification</i>	30
4 <i>Activity Diagram</i>	58
5 <i>Sequence Diagram</i>	68
6 <i>Class Diagram</i>	76
7 Hasil Pengujian Dengan Metode <i>Black Box</i>	77

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.



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Biaya pendidikan seringkali menjadi masalah bagi mahasiswa untuk melakukan proses pendidikan di perguruan tinggi. Untuk meringankan biaya pendidikan mahasiswanya, Institut Pertanian Bogor (IPB) mengadakan program pemberian berbagai beasiswa kepada para mahasiswa yang berhak dan layak. IPB dengan pihak pemberi beasiswa saling bekerja sama untuk mewujudkan program tersebut.

Masalah yang dihadapi adalah jumlah institusi pemberi beasiswa yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Seiring meningkatnya jumlah institusi sponsor beasiswa, meningkat pula jumlah dana beasiswa yang disalurkan dan jumlah mahasiswa yang menjadi penerima beasiswa di IPB. Dapat disimpulkan bahwa data terkait beasiswa yang harus dikelola oleh Subdit Kesma Ditmawa sudah mencapai skala yang besar (Riswanto 2012). Namun hal ini tidak dibarengi dengan proses pengelolaan beasiswa yang baik.

Proses pengelolaan beasiswa saat ini belum efektif dan efisien karena masih dilakukan secara manual. Hal ini mengakibatkan sulitnya bagi Subdit Kesma Ditmawa untuk membuat ringkasan laporan dan dokumentasi data terkait beasiswa. Pengelompokan data juga tidak mudah, terlebih lagi ketika tidak ada standar umum mengenai data yang tersedia.

Melihat kondisi ini, pihak Subdit Kesma Ditmawa IPB menilai adanya suatu kebutuhan untuk mengembangkan sebuah sistem yang dapat memudahkan proses pengelolaan beasiswa serta mengintegrasikan data terkait beasiswa di seluruh IPB. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat memudahkan dalam mengorganisasikan data terkait beasiswa, menjalankan dan mengawasi proses bisnis yang ada, dan membuat laporan dan dokumentasi data beasiswa.

Usaha pengembangan sistem pengelolaan beasiswa telah dilakukan oleh Riswanto pada tahun 2012. Riswanto (2012) telah berhasil membuat rancang bangun sistem informasi pengelolaan beasiswa berbasis *web*. Namun sistem yang dibuat oleh Riswanto (2012) hanya sebatas pada tahap analisis dan perancangan. Sistem yang dibangun oleh Riswanto belum menghasilkan sistem siap pakai.

Di IPB pengembangan suatu sistem informasi dilakukan oleh masing-masing direktorat untuk mengakomodasi proses organisasi dalam wilayah fungsionalnya (*standalone*). Pengelolaan suatu data juga dilakukan oleh masing-masing direktorat yang bertanggung jawab atas bidang tersebut. Pengembangan sistem seperti ini dapat memicu terjadinya redundansi data, yaitu ketika direktorat yang berbeda menyimpan informasi yang sama. Pengembangan seperti ini juga dapat menyebabkan *spaghetti application* ketika terdapat banyak sistem memiliki kesamaan data dan fungsi layanan. Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut kata kunci yang seringkali digunakan adalah integrasi.

Pengembangan dari banyak sistem secara *standalone* juga memiliki kelemahan fungsional yaitu pengulangan autentikasi. *User* harus melakukan proses *login* berulang-ulang pada masing-masing sistem untuk dapat mengakses tiap-tiap sistem. Sistem autentikasi terpusat merupakan solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi kelemahan fungsional tersebut.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengimplementasikan sebuah sistem komputer berbasis *web* yang terintegrasi secara data dan menggunakan sistem autentikasi terpusat yang dapat memudahkan proses pengelolaan beasiswa di Institut Pertanian Bogor.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memudahkan proses pengelolaan beasiswa di Institut Pertanian Bogor sehingga lebih efektif dan efisien.

Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah.

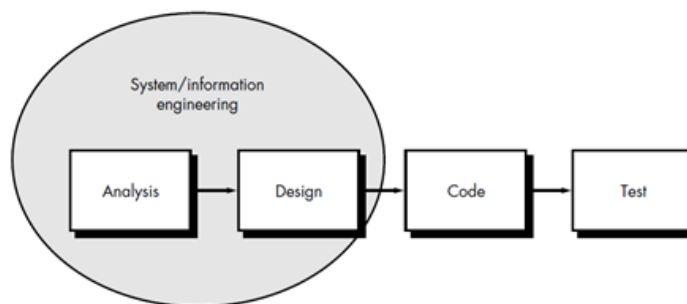
Sistem ini dibuat hanya diperuntukkan bagi mahasiswa program sarjana IPB.

Beasiswa yang dikelola merupakan beasiswa yang telah bekerja sama dengan Subdit Kesma Ditmawa IPB.

Data yang diintegrasikan adalah data SIMAK S1 newmayor-minor IPB.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan sistem *waterfall*. Model pengembangan sistem *waterfall* terdiri dari empat tahapan, yaitu analisis, perancangan, implementasi dan pengujian (Pressman 2000). Tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Model pengembangan perangkat lunak *waterfall*

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.

Analisis

Tahap analisis merupakan tahap awal dilakukannya penelitian yaitu tahapan untuk mengetahui kebutuhan dari sistem yang akan dibuat. Tahap analisis dan perancangan yang dilakukan menggunakan *Object-oriented analysis* (OOA), yaitu metode pengembangan sistem yang memodelkan sebuah sistem sebagai kumpulan objek yang saling berinteraksi. Implementasi OOAD dilakukan dengan membuat notasi-notasi grafis yang mewakili model-model yang dibuat. Salah satu kumpulan notasi standar yang dapat digunakan untuk implementasi OOAD adalah *Unified Modeling Language* (UML).

Object oriented analysis (OOA) adalah proses menganalisis domain permasalahan untuk mengembangkan model konseptual yang nantinya dapat digunakan pada proses perancangan. *Requirement* yang harus dipenuhi sebuah sistem diidentifikasi menggunakan OOA dari sudut pandang *class-class* dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup sistem. Spesifikasi atau observasi masalah juga dilakukan untuk mempelajari permasalahan tersebut menggunakan metode berorientasi objek (Mathiassen 2000).

Analisis yang dilakukan menghasilkan beberapa diagram diantaranya *business process diagram*, *use case diagram*, *use case specification*, *activity diagram*, dan sistem *sequence diagram*. Diagram-diagram yang dihasilkan pada tahap ini akan dijadikan input pada tahap perancangan.

Tahap analisis yang dilakukan pada penelitian ini merupakan tahapan analisis ulang dari yang pernah dilakukan Riswanto (2012). Aktivitas yang dilakukan meliputi dua kegiatan, yaitu mengonfirmasi hasil analisis yang telah dilakukan oleh Riswanto kepada *stakeholder* dan merevisi hasil analisis tersebut. Tujuan dilakukannya analisis ulang ini adalah untuk mendapatkan spesifikasi kebutuhan sistem yang paling sesuai dengan lingkungan pengembangan sistem.

Perancangan

Tahap perancangan dilakukan berdasarkan pada *object oriented analysis* (OOA). *Object oriented design* (OOD) adalah metode untuk menjelaskan hubungan dan interaksi antar *object-object* untuk mendapatkan solusi permasalahan yang diidentifikasi pada tahap OOA. Manipulasi hubungan dan interaksi *object-object* dilakukan pada OOD untuk mendapatkan arsitektur sistem yang terarah dan jelas. Menurut Satzinger *et.al.* (2007), hasil OOA dijadikan sebagai masukan pada proses OOD yang kemudian dihasilkan model perancangan sistem sebagai keluarannya.

Tahap perancangan merupakan proses bertahap yang fokus pengerjaannya pada empat atribut sistem, yaitu struktur *database*, arsitektur sistem, *user interface*, dan proses atau algoritme detail. Seperti halnya tahap analisis, tahap perancangan juga didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi sistem (Pressman 2000). Perancangan yang dilakukan menghasilkan tiga diagram diantaranya *database diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*. Kegiatan yang dilakukan pada tahap perancangan hampir sama dengan tahap analisis, yaitu merevisi hasil perancangan yang dilakukan oleh Riswanto (2012) berdasarkan hasil analisis terakhir yang dilakukan.

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.

Implementasi

Tahap implementasi mengubah hasil perancangan menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin atau komputer (Pressman 2000). Tahap implementasi merupakan proses pengodean modul-modul fungsional sistem, antar muka sistem, dan alur kerja sistem menjadi sebuah sistem komputer berdasarkan hasil perancangan. Kegiatan lain yang dilakukan adalah mengintegrasikan sistem yang dikembangkan dengan SIMAK S1 IPB dan mengimplementasikan *single sign-on*.

Integrasi sistem informasi adalah kombinasi dari proses dan *tools* (*software* dan *hardware*) yang digunakan untuk menyatukan sumber-sumber data dan sistem-sistem secara fisik dan fungsional menjadi satu kesatuan sistem yang bekerja secara terpadu pada suatu organisasi. Integrasi sistem informasi yang dilakukan berdasarkan model integrasi aplikasi. Integrasi aplikasi adalah penggunaan fungsionalitas dan data dari sistem lain pada sistem yang sedang dikembangkan (Soomro *et al* 2012).

Integrasi sistem informasi dilakukan dengan memanfaatkan *Web service*. *Web service* merupakan suatu metode komunikasi yang dapat digunakan untuk mendukung interaksi antar sistem pada suatu jaringan melalui protokol internet. *Web service* digunakan sebagai suatu fasilitas yang disediakan oleh suatu sistem untuk menyediakan layanan dalam bentuk informasi kepada sistem lain.

Selain mengintegrasikan sistem dengan SIMAK S1 IPB, pada tahap implementasi juga menerapkan sistem autentikasi terpusat menggunakan *single sign-on* (SSO). *Single sign-on* adalah teknologi akses kontrol atau autentikasi terpusat dari beberapa sistem *software* yang saling *independent*. *Single sign-on* memungkinkan pengguna sistem agar dapat mengakses beberapa sistem yang berbeda sekaligus hanya dengan menggunakan satu akun pengguna saja dan dengan satu kali proses *login*. Salah satu contoh nyata penerapan SSO adalah *Security Assertion Markup Language* (SAML). *Security Assertion Markup Language* (SAML) adalah format data *standard* berbasis XML untuk pertukaran data autentikasi dan otorisasi antara *identity provider* dan *service provider* dalam suatu sistem.

Pengujian

Tahapan pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan fungsinya yang telah dirancang pada tahap perancangan sistem. Pengujian sistem menggunakan metode *black box testing*. *Black box testing* merupakan pengujian yang dilakukan berdasarkan input yang dimasukkan dan output yang diharapkan tanpa melihat struktur dalam kode program (Pressman 2000). *Black box testing* dilakukan dengan menggunakan skenario pengujian yang diambil dari kebutuhan fungsionalitas yang dihasilkan pada tahap analisis.

Metode lain yang digunakan pada tahap pengujian adalah *white box testing*. *White box testing* merupakan teknik pengujian dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada dan menganalisis kesalahan logika, loop, dan seluruh struktur data internal (Pressman 2000). Metode *white box*

testing diterapkan hanya pada satu modul yaitu pendaftaran beasiswa dengan menggunakan *unit testing*. *Unit testing* merupakan metode untuk melakukan pengujian pada masing-masing *unit* terkecil, komponen yang tidak dapat dipecah menjadi komponen yang lebih kecil, dari modul kode program yang menguji apakah *unit* tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis

Analisis Proses Bisnis

Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini adalah menganalisis proses bisnis manajemen beasiswa yang terjadi di IPB. Proses bisnis *flow chart* yang merupakan gambaran keseluruhan proses bisnis manajemen beasiswa di IPB dapat dilihat pada Gambar 2. Sedangkan Lampiran 1 merupakan dokumentasi dari seluruh bisnis proses yang ada.

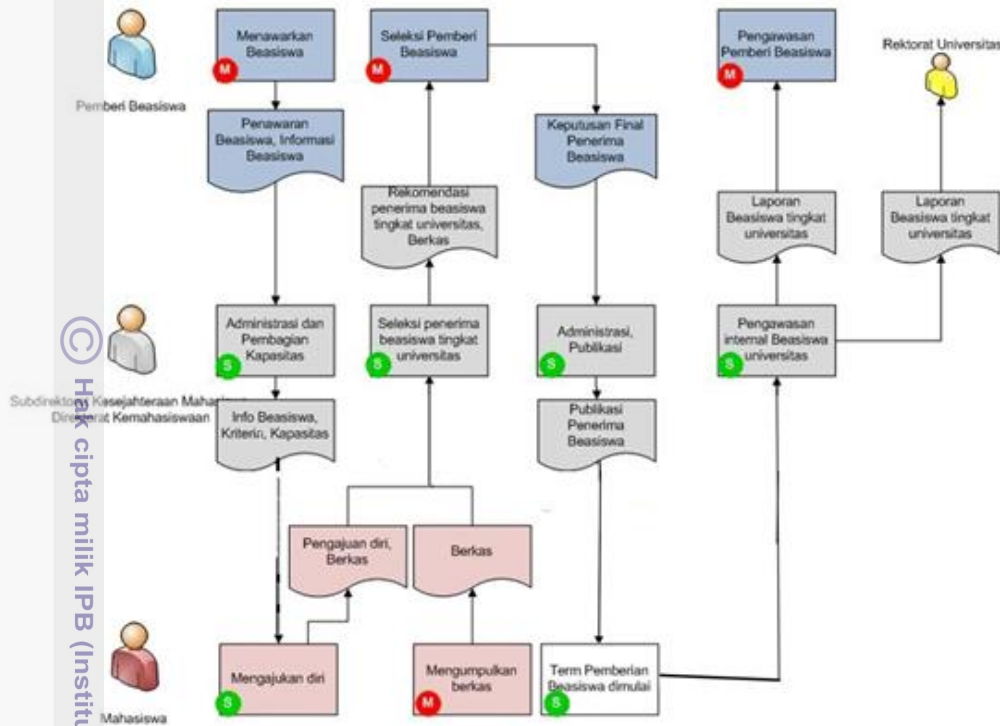
Proses yang terjadi dimulai dari adanya beasiswa yang ditawarkan oleh sponsor kepada Ditmawa IPB. Pihak Ditmawa IPB akan mencatat data spesifikasi dari beasiswa yang ditawarkan ke dalam sistem internal. Setelah pengajuan penawaran beasiswa oleh sponsor disetujui oleh Ditmawa, penawaran beasiswa akan diumumkan kepada mahasiswa melalui media papan pengumuman, *website* Kemahasiswaan IPB dan, media *online* seperti jejaring sosial milik Ditmawa. Proses bisnis tentang penawaran beasiswa yang lebih detail dapat dilihat pada Lampiran 1A.

Setelah penawaran beasiswa diumumkan, mahasiswa dapat mendaftarkan dirinya ke Kasubdit Kesma Direktorat Kemahasiswaan untuk melamar beasiswa. Mahasiswa yang ingin mendaftar harus memenuhi semua persyaratan dari beasiswa bersangkutan. Pendaftaran beasiswa dilakukan berdasarkan batas waktu yang telah ditentukan. Jika telah melebihi batas waktu, mahasiswa tidak lagi dapat mendaftar beasiswa. Pendaftaran beasiswa juga dibatasi oleh kuota beasiswa. Kuota beasiswa adalah batas jumlah pendaftar beasiswa. Jika telah memenuhi kuota, maka pendaftaran beasiswa ditutup. Lampiran 1B merupakan detailan dari proses bisnis pengajuan beasiswa oleh mahasiswa.

Setelah penawaran beasiswa ditutup, dilakukan seleksi pendaftar tingkat universitas oleh staff Subdit Kesma Ditmawa IPB. Seleksi tingkat universitas dilakukan dengan cara memeriksa kelengkapan dokumen persyaratan beasiswa yang diserahkan mahasiswa ketika mendaftar beasiswa. Berkas-berkas mahasiswa yang lolos seleksi tingkat universitas akan dikirimkan ke sponsor beasiswa untuk dilakukan seleksi selanjutnya oleh pihak sponsor. Proses bisnis tentang seleksi penerima beasiswa yang dijelaskan secara detail dapat dilihat pada Lampiran 1C.

Pihak sponsor mengirimkan hasil final mahasiswa penerima beasiswa kepada Subdit Kesma Ditmawa. Subdit Kesma Ditmawa selanjutnya akan menginformasikan kepada penerima beasiswa dan mengumumkan nama-nama mahasiswa penerima beasiswa melalui papan pengumuman, *website* kemahasiswaan IPB, dan jejaring sosial Ditmawa. Proses bisnis tentang penyetujuan pengajuan beasiswa yang lebih detail dapat dilihat pada Lampiran 1D.

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.



Gambar 2 Business Process Flow Chart

Proses selanjutnya adalah proses pelaporan yang dilakukan oleh Subdit Kesma Ditmawa IPB. Pelaporan yang dimaksudkan adalah membuat dokumen ringkasan distribusi beasiswa yang ada di IPB. Hasil proses pelaporan nantinya akan diberikan kepada pihak sponsor dan Rektor IPB. Lampiran 1E merupakan penjelasan detail dari proses bisnis membuat ringkasan beasiswa oleh ditmawa.

Analisis Use Case

Use case merupakan kumpulan langkah-langkah atau skenario yang menggambarkan penggunaan sistem (Pressman 2000). Kegiatan yang dilakukan pertama kali adalah mengidentifikasi *actor*. *Actor* pada *use case* merupakan entitas yang berinteraksi dengan sistem (Pressman 2000). Pada Simbeasiswa-IPB terdapat dua jenis *actor*, yaitu mahasiswa dan ditmawa. Lebih detail, *actor* mahasiswa dapat dibagi menjadi dua jenis *actor* lainnya, yaitu pelamar beasiswa dan penerima beasiswa. *Actor* ditmawa terdiri dari tiga *user* yaitu Direktur Kemahasiswaan, Kepala Subdit Kesma Ditmawa, dan Staff Subdit Kesma ditmawa. Ketiganya memiliki *user goal* yang sama sehingga dibuat menjadi satu *actor* saja yaitu *actor* ditmawa. Total *actor* yang didapat pada tahap ini adalah empat *actor*, yaitu mahasiswa, pelamar beasiswa, penerima beasiswa, dan ditmawa.

Setelah menganalisis *actor* selanjutnya dilakukan analisis *user goal* dari masing-masing *actor*. *User goal* adalah hal-hal yang ingin dicapai oleh *actor* ketika menggunakan sistem. Empat *actor* yang didapat dari tahap sebelumnya memiliki *user goal* masing-masing. *Actor* mahasiswa memiliki tujuh *user goal* yaitu mengubah profil mahasiswa, membuat data prestasi, mengajukan beasiswa,

Tabel 1 Hasil analisis *actor* dan *user goal*

No.	<i>Actor</i>	<i>User Goal</i>
1	Mahasiswa	Mengubah profil mahasiswa
2	Mahasiswa	Membuat data prestasi mahasiswa
3	Mahasiswa	Mengajukan beasiswa
4	Mahasiswa	Melihat <i>track record</i> beasiswa
5	Mahasiswa	Mengunduh dokumen beasiswa
6	Mahasiswa	Melihat pengumuman beasiswa
7	Mahasiswa	Melihat alur pendaftaran beasiswa
8	Pelamar beasiswa	Melihat data pengajuan beasiswa
9	Pelamar beasiswa	Mengubah data pengajuan beasiswa
10	Pelamar beasiswa	Membatalkan pengajuan beasiswa
11	Penerima beasiswa	Melihat detail persetujuan beasiswa
12	Ditmawa	Mengatur data beasiswa
13	Ditmawa	Mengatur data sponsor
14	Ditmawa	Menyetujui pengajuan beasiswa
15	Ditmawa	Menghentikan pemberian beasiswa
16	Ditmawa	Membuat ringkasan distribusi beasiswa

melihat *track record* beasiswa, mengunduh dokumen beasiswa, melihat pengumuman penawaran beasiswa, dan melihat alur pendaftaran beasiswa.

Actor pelamar beasiswa memiliki tiga *user goal* yaitu melihat data pengajuan beasiswa, mengubah data pengajuan beasiswa, dan membatalkan pengajuan beasiswa. Sedangkan *actor* penerima beasiswa hanya memiliki satu *user goal* yaitu melihat detail persetujuan beasiswa. *Actor* ditmawa memiliki lima *user goal* yaitu mengatur data beasiswa, mengubah data persyaratan beasiswa, mengatur data sponsor, menyetujui pengajuan beasiswa, menghentikan pemberian beasiswa, dan membuat ringkasan beasiswa. *User goal* yang dihasilkan pada tahap ini dan *actor* yang melakukannya dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil analisis *actor* dan *user goal* divisualisasikan menjadi *use case diagram*. *use case diagram* adalah representasi visual *use case* dengan menggunakan notasi UML. Pada *use case diagram*, *user goal* menjadi nama sebuah *use case* yang terhubung oleh garis lurus dengan *actor* yang melakukannya. *Use case diagram* yang dihasilkan pada tahap ini dibagi menjadi dua yaitu *use case* mahasiswa dan *use case* ditmawa.

Use case mahasiswa memiliki tiga *actor* yaitu *actor* mahasiswa, pelamar beasiswa, dan penerima beasiswa. *Actor* pelamar beasiswa dan penerima beasiswa merupakan generalisasi dari *actor* mahasiswa. Generalisasi yang terjadi diilhamkan dengan garis anak panah yang mengarah ke *actor* mahasiswa dari *actor* pelamar beasiswa dan penerima beasiswa. Arti generalisasi yang terjadi adalah seluruh *use case* yang dilakukan oleh *actor* mahasiswa dapat dilakukan

oleh *actor* pelamar beasiswa dan penerima beasiswa. *Use case diagram* mahasiswa yang dihasilkan dapat dilihat pada Lampiran 2A.

Use case ditmawa memiliki satu *actor* saja yaitu *actor* ditmawa. *Actor* ditmawa terhubung dengan lima *use case* yaitu *use case* mengatur data beasiswa, mengatur data sponsor, menyetujui pengajuan beasiswa, menghentikan pemberian beasiswa, dan membuat ringkasan distribusi beasiswa. *Use case diagram* ditmawa yang dihasilkan pada tahap ini dapat dilihat pada Lampiran 2B.

Use case specification dibuat setelah didapat *use case diagram*. *Use case specification* adalah penjelasan secara detail dari fungsionalitas sistem atau *use case* yang dapat dilakukan oleh *actor* untuk mencapai *user goal* yang diinginkan. Lampiran 3 merupakan seluruh hasil *use case specification* yang dihasilkan. *Use case specification* yang dibuat terdiri dari lima belas poin penjelasan. Poin-poin tersebut antara lain adalah.

Priority, merupakan prioritas relatif dari fungsional yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan *use case*. Terdapat tiga tingkat prioritas yang digunakan yaitu *high*, *medium* dan *low*. *Use case* dengan prioritas *high* menandakan *use case* merupakan *requirement* penting yang harus diimplementasikan pada sistem. *Use case* dengan prioritas *medium* menandakan *use case* tersebut akan meningkatkan produktifitas dan sangat berguna jika diimplementasikan dan dapat mengurangi produktifitas jika ditinggalkan, namun tidak harus diimplementasikan. Sedangkan *use case* dengan prioritas *low* merupakan *use case* yang berguna jika diimplementasikan namun tidak mengurangi produktifitas jika ditinggalkan.

Use case type, merupakan pengategorian *use case* berdasarkan implementasinya. Terdapat dua *use case type* yang digunakan yaitu *system use case* dan *business use case*. *System use case* merupakan *use case* yang diimplementasikan pada *level* sistem. Sedangkan *business use case* merupakan *use case* yang diimplementasikan pada *level* bisnis proses saja tanpa menggunakan istilah teknologi apapun.

3. *Primary system actor*, merupakan entitas yang melakukan *use case*.
4. *Other participating actor*, merupakan entitas tambahan yang turut terlibat pada *use case*.
5. *Other interested stake holder*, merupakan entitas yang berkepentingan dalam terjadinya *use case*.
6. *Brief description*, merupakan penjelasan singkat dari tujuan, cara dan hasil ketika *use case* diimplementasikan.
- Precondition*, merupakan aktifitas-aktifitas atau kondisi-kondisi yang harus terpenuhi sebelum *use case* dapat dimulai.
- Trigger*, merupakan aktifitas atau kondisi yang dapat memulai sebuah *use case*.
- Typical course of events*, merupakan penjelasan secara detail dari aksi yang dilakukan oleh *user* dan respon yang diberikan oleh sistem ketika eksekusi *use case* terjadi.
- Alternate course*, merupakan alternatif *event* yang dapat dilakukan ketika eksekusi *use case* terjadi.
- Conclusion*, merupakan kondisi yang mengakhiri eksekusi *use case*.

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

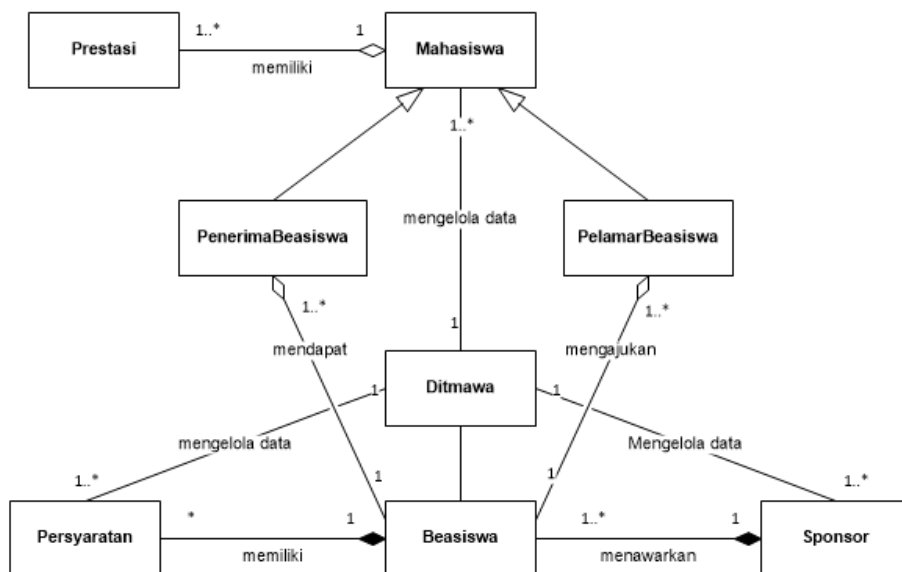
12. *Post condition*, merupakan hasil akhir yang didapat setelah eksekusi *use case* selesai.
13. *Implementation, constraints, and specifications*, merupakan syarat-syarat atau kondisi-kondisi khusus yang menjadi batasan implementasi *use case*.
14. *Assumptions*, merupakan asumsi-asumsi pada implementasi *use case*.
15. *Open issues*, merupakan masalah-masalah terkait *use case* yang harus diselesaikan.

Tahap analisis *use case* yang dilakukan pada penelitian ini merupakan tahapan analisis ulang dari yang pernah dilakukan Riswanto (2012). Terdapat beberapa pengubahan hasil analisis *use case* yang dilakukan terhadap hasil analisis *use case* Riswanto (2012). Pengubahan-pengubahan tersebut antara lain.

1. Penambahan *actor* pelamar beasiswa dan penerima beasiswa.
2. Penambahan *use case* membuat data prestasi sebagai representasi kebutuhan mahasiswa untuk menyimpan data prestasi agar dapat mengajukan beasiswa.
3. Penambahan *use case* melihat alur pendaftaran beasiswa, melihat *track record* beasiswa dan mengunduh dokumen beasiswa.
4. *Use case* profil mahasiswa hanya dapat dilakukan oleh *actor* mahasiswa dimana sebelumnya *use case* profil mahasiswa dapat dilakukan oleh *actor* mahasiswa dan *actor* ditmawa.
5. Mahasiswa hanya dapat mengajukan satu beasiswa dimana sebelumnya mahasiswa dapat mengajukan lebih dari satu beasiswa.
6. Hampir semua *use case specification* disesuaikan ulang.

Domain Model Class Diagram

Identifikasi struktur dasar sistem dilakukan berdasarkan *use case diagram* dan *use case specification* yang telah dibentuk sebelumnya. Struktur dasar sistem yang dibangun direpresentasikan oleh domain model *class diagram*. Domain



Gambar 3 Domain model *class diagram* simbesiswa IPB

model *class diagram* dibuat sebagai representasi konsep dasar dan keterkaitan antar entitas pada domain permasalahan seperti yang terlihat pada Gambar 3.

Pada domain model *class diagram* yang dihasilkan terdapat delapan domain *class* yaitu *class* prestasi, *class* mahasiswa, *class* penerima beasiswa, *class* pelamar beasiswa, *class* ditmawa, *class* beasiswa, *class* sponsor, dan *class* persyaratan beasiswa. *class* mahasiswa terkait langsung dengan *class* prestasi dengan hubungan *aggregation*. *Class* sponsor terkait langsung dengan *class* beasiswa dengan hubungan *composite*. Hubungan *aggregation* dan *composite* digambarkan dengan garis *diamond* diujung garis kearah *parent class* tersebut. Perbedaan Antara hubungan *composite* dengan *aggregation* adalah warna *diamond* hitam untuk *composite* dan putih untuk *aggregation*.

Perbedaan hubungan *composite* dengan *aggregation* lainnya adalah *class-class* pada *composite* tidak dapat berdiri sendiri sedangkan *aggregation* dapat berdiri sendiri. Contoh pada domain model *class diagram* yang dihasilkan adalah *class* beasiswa tidak dapat berdiri sendiri tanpa adanya *class* sponsor. Jika suatu sponsor hilang maka semua beasiswa terkait sponsor tersebut juga akan hilang. Sebaliknya, pada hubungan *aggregation class-class* yang terkait dapat berdiri sendiri. Contohnya adalah *class* prestasi dengan *class* mahasiswa. Jika sebuah objek mahasiswa hilang tidak menyebabkan prestasi yang terkait mahasiswa tersebut hilang.

Activity Diagram

Activity diagram adalah representasi grafis alur aktivitas yang terjadi antara *actor* dengan sistem secara bertahap dan sistematis. Aktivitas yang terjadi meliputi bagaimana alur berawal, apa saja yang *actor* lakukan, pilihan apa yang mungkin terjadi, bagaimana sistem menanggapi, dan bagaimana alur berakhir. *Activity diagram* yang dibentuk berdasarkan *use case diagram* dan *use case specification*.

Deskripsi *use case* pada *use case specification* menjadi sumber utama dalam pembuatan *activity diagram*. *use case* beserta sub *use case* dibuat menjadi satu *activity diagram*. Pada tahap ini dihasilkan delapan *activity diagram* yang dapat dilihat pada Lampiran 4.

Pada tahap ini dihasilkan delapan *activity diagram* yaitu *activity diagram* profil mahasiswa (Lampiran 4A), membuat data prestasi (Lampiran 4B), mengajukan beasiswa (Lampiran 4C), mengatur data beasiswa (Lampiran 4D), mengatur data sponsor (Lampiran 4E), menyetujui pengajuan beasiswa (Lampiran 4F), menghentikan pemberian beasiswa (Lampiran 4G), dan membuat ringkasan distribusi beasiswa (Lampiran 4H).

Salah satu contoh *activity diagram* yang dihasilkan adalah *activity diagram* profil mahasiswa. *Activity diagram* profil mahasiswa menggambarkan secara detail alur interaksi actor mahasiswa dengan *computer system*. Interaksi yang dilakukan diambil dari *use case* profil mahasiswa beserta sub *use case* meliputi melihat profil mahasiswa dan mengubah profil mahasiswa. Detail interaksi yang terjadi pada *activity diagram* profil mahasiswa dapat dilihat pada Lampiran 4A.

Perancangan

Tahap perancangan dilakukan setelah didapatkan kebutuhan data dan kebutuhan fungsional pada tahap analisis. Tahap perancangan mengubah model analisis yang telah didapat menjadi model desain yang dijadikan sebagai *blueprint* untuk pengembangan sistem. Kegiatan perancangan yang dilakukan meliputi perancangan *database diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

Perancangan *sequence diagram*

Sequence diagram menggambarkan objek-objek yang saling berinteraksi dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. *Sequence diagram* sangat erat kaitannya dengan *use case diagram* yang dihasilkan pada tahap analisis. *Sequence diagram* menggambarkan secara sekuensial tahap demi tahap *timeline* proses antar objek disertai transfer data antar objek tersebut yang terjadi pada *use case*. *Sequence diagram* dapat juga digunakan untuk mengidentifikasi *method* dari sistem. *Sequence diagram* dari simbeasiswa-IPB dapat dilihat pada Lampiran 5.

Sequence diagram yang dihasilkan mengadopsi *architecture patern* pengembangan *model-view-controller* (MVC). *Architecture patern* MVC memisahkan antara *logic* aplikasi dengan presentasi *output* yang dihasilkan. *Model* merepresentasikan struktur data dan biasanya berhubungan dengan *retrieve*, *insert*, dan *update* informasi ke *database*. *View* merupakan informasi yang ditampilkan kepada *user*. Sedangkan *controller* bertindak sebagai perantara yang menghubungkan *model* dengan *view*. Penggunaan MVC *architecture patern* dilakukan untuk menyesuaikan dengan *framework* pengembangan yang digunakan pada tahap implementasi.

Sequence diagram yang dihasilkan pada tahap ini berjumlah delapan yaitu *sequence diagram* membuat data prestasi (Lampiran 5A), mengubah profil mahasiswa (Lampiran 5B), mengajukan beasiswa (Lampiran 5C), mengatur data sponsor (Lampiran 5D), mengatur data beasiswa (Lampiran 5E), menyetujui pengajuan beasiswa (Lampiran 5F), menghentikan pemberian beasiswa (Lampiran 5G), dan membuat ringkasan distribusi beasiswa (Lampiran 5H).

Perancangan *Class Diagram*

Class diagram dibuat berdasarkan domain model *class diagram*, *sequence diagram* dan *database diagram* yang telah dibuat sebelumnya. *Class diagram* yang dibuat menyerupai domain model *class diagram*, namun telah dilengkapi dengan atribut dan *method*. Atribut *class diagram* didapat dari data yang ada pada *use case specification* sedangkan *method* didapat dari *sequence diagram* yang telah terbentuk sebelumnya. *Class diagram* yang dihasilkan dapat dilihat pada Lampiran 6.

Sama seperti *sequence diagram*, perancangan *class diagram* juga mengadopsi *architecture patern* MVC. *Class-class* yang didapat dari domain model *class diagram* dipecah menjadi dua *class* yaitu *class model* dan *class controller*. *Class model* merupakan *class* yang bertanggung jawab dengan kebutuhan data sistem. Sedangkan *class controller* merupakan penghubung antaran *class model* dengan representasi tampilan data di *view*.

Tahap ini menghasilkan empat belas *class* yang saling terhubung satu sama lain. *Class-class* tersebut terdiri dari tujuh *class controller* dan tujuh *class model*. Ketujuh *class controller* tersebut adalah *class prestasi controller*, *class mahasiswa controller*, *class penerima beasiswa controller*, *class pelamar beasiswa controller*, *class beasiswa controller*, *class ditmawa controller*, *class sponsor controller*. Sedangkan *class-class model* terdiri dari *class prestasi model*, *class mahasiswa model*, *class penerima beasiswa model*, *class pelamar beasiswa model*, *class beasiswa model*, *class sponsor model*, dan *class persyaratan model*.

Implementasi

Lingkungan Pengembangan

Lingkungan implementasi yang digunakan adalah sebuah komputer dengan spesifikasi :

Sistem operasi: windows 7 professional 32-bit.

Perangkat keras: Intel(R) Core(TM) i5, memori 2 GB, dan *hard drive* 640 GB.

Pengembangan sistem

Sistem *simbeasiswa-IPB* dikembangkan menggunakan *template* pengembangan *project* terintegrasi yang dibuat oleh Direktorat Komunikasi dan Sistem Informasi IPB. *Template* pengembangan *project* terintegrasi merupakan *template* pengembangan berbasis *framework* *codeigniter*¹ yang menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman. *Template* pengembangan *project* terintegrasi telah menyediakan fungsi-fungsi yang bersifat *repetitive* di sistem *web* IPB, seperti manajemen konten, manajemen *link*, FAQ, dan hubungi kami. *Template* pengembangan *project* terintegrasi juga menyediakan fungsi-fungsi yang dapat memudahkan untuk integrasi sistem informasi di lingkungan pengembangan sistem IPB. Pengodean sistem dilakukan dengan mengacu kepada *class diagram* yang juga menggunakan *architecture pattern* MVC.

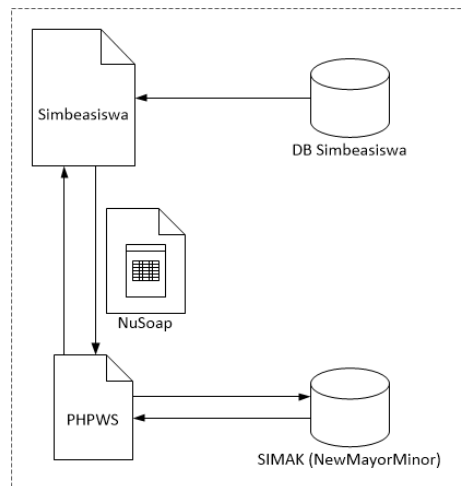
Integrasi Sistem Informasi

Maksud dari integrasi sistem informasi yang dilakukan adalah menggabungkan penggunaan *database* sistem yang dikembangkan dengan data SIMAK S1 IPB pada sistem informasi dan manajemen beasiswa IPB. Tujuan dilakukannya integrasi data pada sistem ini adalah untuk menghindari terjadinya redundansi data mahasiswa. *Database* sistem tidak menyimpan lagi data yang sudah ada di SIMAK S1 IPB, walaupun ada pengecualian pada beberapa data.

Integrasi dilakukan dengan menggunakan *Simple Object Access Protocol* (SOAP), yaitu protokol akses objek berbasis XML yang digunakan untuk proses pertukaran data antar layanan pada *web service*. Implementasi SOAP pada sistem adalah dengan menggunakan *library* NuSoap². NuSoap merupakan kumpulan dari PHP *class* yang dapat digunakan untuk *create* dan *consume web service* berbasis SOAP 1.1, WSDL 1.1, dan HTTP 1.0/1.1.

¹<http://www.ellislab.com/codeigniter>

²<http://www.nusoap.sourceforge.net>



Gambar 4 Alur proses integrasi data pada simbeasiswa-IPB

Proses pengambilan data dari SIMAK S1 IPB dimulai dari *request* yang dilakukan oleh simbeasiswa-IPB ke sistem *web service* IPB³. *Request* yang dilakukan kemudian diteruskan oleh sistem *web service* IPB ke SIMAK S1 IPB yakni SIMAK newmayor-minor IPB. Lebih detail, data yang diambil adalah data biodata mahasiswa, data keluarga mahasiswa, dan data akademik mahasiswa. Proses *request* selesai ketika data telah diterima oleh sistem *web service* IPB. Data yang telah diterima kemudian dikirimkan ke simbeasiswa-IPB oleh sistem *web service* IPB untuk ditampilkan. Gambaran dari proses pengambilan data yang terjadi dapat dilihat pada Gambar 4.

Telah disinggung sebelumnya bahwa *database* sistem masih tetap menyimpan beberapa data yang telah ada pada SIMAK S1 IPB. Tujuan hal tersebut dilakukan adalah untuk mengatasi masalah jika terjadi *down* pada sistem *web service* IPB. Sistem *web service* IPB mungkin dapat mengalami *down* dan ketika hal tersebut terjadi sistem dapat tetap menampilkan data dengan cara mengambilnya dari *database* sistem. Data yang disimpan pada *database* sistem tetap diambil dari data SIMAK S1 IPB sehingga redundansi data dapat dicegah. Pencegahan terjadinya redundansi data lainnya adalah data yang diambil dari SIMAK S1 IPB merupakan data yang tidak dapat diubah oleh *user* simbeasiswa terutama mahasiswa contohnya adalah data nama mahasiswa dan NRP.

Pada implementasi *database* sistem dilakukan pembuatan tabel keluarga dan terdapat data keluarga yang juga diambil dari SIMAK S1 IPB menggunakan *web service*. Hal tersebut tidak menyebabkan terjadi redundansi data. Kebutuhan simbeasiswa-IPB akan data keluarga tidak dapat disediakan sepenuhnya oleh data keluarga yang ada pada SIMAK sehingga harus dilakukan pembuatan tabel keluarga untuk data yang terkait pada *database* sistem untuk memfasilitasi kekurangan data yang pada SIMAK S1 IPB. Implementasi riil pada sistem adalah dibuat dua fungsionalitas yaitu data SIMAK S1 dan data revisi untuk data keluarga. Data yang berasal dari SIMAK S1 tidak dapat diubah sedangkan data dari *database* sistem dapat diubah.

³ <http://phpws.ipb.ac.id>

Sistem Autentikasi Terpusat

Untuk mengimplementasikan sistem autentikasi terpusat pada sistem informasi dan manajemen beasiswa digunakan sebuah *library*, yaitu SimpleSamlphp⁴. SimpleSamlphp adalah *framework* autentikasi berbasis protokol SAML yang menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk digunakan pada aplikasi *single sign-on* berbasis *browser*.

Terdapat empat *actor* yang terlibat pada aplikasi *single sign-on* berbasis *browser* yang menggunakan protokol SAML. Keempat *actor* tersebut antara lain adalah,

User, yaitu manusia yang mengoperasikan *user agent*.

User agent, yaitu aplikasi *browser*.

Identity provider, yaitu sistem atau aplikasi yang berperan untuk melakukan autentikasi user. *Identity provider* pada penelitian ini adalah sistem akun IPB⁵.

Service provider, sistem atau aplikasi yang ingin digunakan atau diakses oleh user. *Service provider* pada penelitian ini adalah sistem simbeasiswa.

Kegiatan yang dilakukan pertama kali adalah *user* mengoperasikan *browser* ke halaman simbeasiswa dan melakukan permintaan *login*. *simbeasiswa* membuat SAML *assertion*, yaitu dokumen XML yang berisi data *credential* *simbeasiswa* selaku *service provider* dan melakukan SAML *assertion request* ke *user agent*. Data *credential service provider* berupa *file* sertifikat yang ada pada *simbeasiswa* yang berfungsi sebagai tanda pengenal untuk dapat mengakses sumber daya pada *identity provider*. Kemudian *User agent* secara otomatis akan meneruskan SAML *assertion request* ke *identity provider*, yaitu sistem *account IPB*.

identity provider akan melakukan proses autentikasi *user* yang sebelumnya telah memasukkan *username* dan *password* kemudian melakukan SAML *assertion response* yang berisi status autentikasi *user* ke *user agent*. *User agent* akan meneruskan SAML *assertion response* dari sistem *account IPB* ke *simbeasiswa*. *Simbeasiswa* akan melakukan validasi *assertion signature*, melakukan evaluasi SAML *assertion* dan memberikan atau menolak otorisasi kepada *user* berdasarkan hasil evaluasi tersebut. Jika proses validasi berhasil dilakukan, secara otomatis *user* telah *login* di sistem lain yang telah terintegrasi secara autentikasi menggunakan sistem *account IPB*.

Pengujian

Black Box Testing

Black box testing merupakan pengujian yang dilakukan berdasarkan *input* yang dimasukkan dan *output* yang diharapkan tanpa melihat struktur dalam kode program (Pressman 2000). *Black box testing* dilakukan dengan menggunakan skenario pengujian yang diambil dari kebutuhan fungsionalitas yang dihasilkan pada tahap analisis. Kebutuhan fungsionalitas yang dimaksud adalah *use case*

⁴ <http://www.simplesamlphp.org>

⁵ <http://accounts.ipb.ac.id>

beserta seluruh sub *use case* yang ada. Pengujian secara *black box* dilakukan pada kebutuhan fungsionalitas yang telah menjadi modul siap pakai pada sistem yang telah dibuat.

Pengujian yang dilakukan difokuskan pada fungsionalitas yang melakukan transaksi data ke *database*. Sasaran pengujian adalah *form input* dari tiap-tiap modul yang mewakili *use case* dan sub *use case* yang dihasilkan pada tahap analisis. Hasil pengujian secara *black box* dapat dilihat pada Lampiran 7.

White Box Testing

Pengujian secara *white box* dilakukan dengan menggunakan *library phpunit*⁶. *phpunit* merupakan kumpulan PHP *class* yang dapat digunakan untuk melakukan *unit testing* pada suatu *unit* dalam kode program sebuah aplikasi. *Unit testing* dilakukan pada satu *unit* yang merupakan bagian dari modul pendaftaran beasiswa yaitu *unit* model pendaftaran beasiswa.

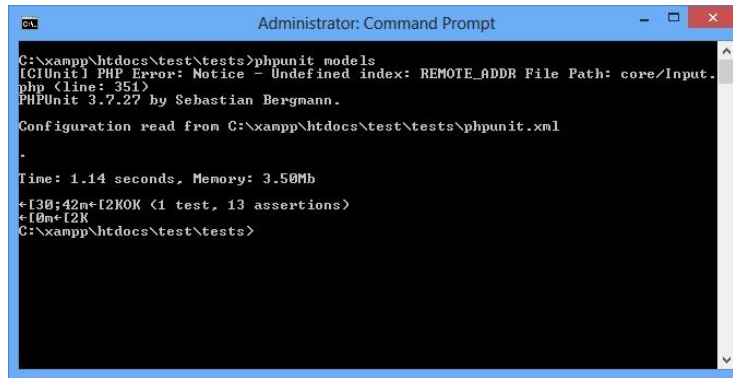
Pengujian dilakukan menggunakan tiga belas *test case*. *Test case* yang digunakan dihasilkan dari tugas yang dilakukan oleh *unit* model pendaftaran beasiswa yaitu pemeriksaan tipe data masukkan dan proses *insertion* data ke *database* sistem. Keseluruhan *test case* dan hasil pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah membuat *test file* yang dapat dieksekusi. *Test file* berisi kode program yang mengevaluasi kinerja *unit* model pendaftaran beasiswa. Hasil eksekusi *test file* menunjukkan telah dilakukan satu buah *test* yaitu pada *unit* model pendaftaran beasiswa. Selain itu terdapat tiga belas *assertion* atau *test case* yang berhasil dilakukan dengan status *OK* seperti yang terlihat pada Gambar 5.

Tabel 2 Hasil pengujian *unit* model pendaftaran beasiswa dengan *unit testing*

No.	Test Case	Status
1	Data input berupa <i>array</i>	Berhasil
2	Data input tidak <i>NULL</i>	Berhasil
3	Data input tidak kosong	Berhasil
4	Jumlah elemen pada data <i>array</i> adalah tujuh	Berhasil
5	Elemen array id berupa <i>numeric</i>	Berhasil
6	Elemen array uid berupa <i>numeric</i>	Berhasil
7	Elemen array idbeasiswa berupa <i>numeric</i>	Berhasil
8	Elemen array idpelaporan berupa <i>numeric</i>	Berhasil
9	Elemen array alasan melamar berupa <i>string</i>	Berhasil
10	Elemen array status berupa <i>numeric</i>	Berhasil
11	Elemen array berkas berupa <i>string</i>	Berhasil
12	Lakukan input data ke <i>database</i>	Berhasil
13	Cek proses input data ke <i>database</i> berhasil	Berhasil

⁶ <https://github.com/sebastianbergmann/phpunit/>


Gambar 6 Implementasi pengujian *unit model* pendaftaran beasiswa

Gambar 5 *Homepage* simbeasiswa IPB

Pengujian Penggunaan Sistem

Pengujian penggunaan sistem dilakukan secara langsung oleh mahasiswa dan staff ditmawa IPB selaku admin sistem. Tujuan dilakukannya penggunaan sistem secara langsung adalah untuk mengevaluasi pengembangan sistem yang telah dilakukan apakah telah mencapai sasaran atau tidak. Tujuan lainnya adalah mengidentifikasi *bug* dan *error* yang terjadi ketika menggunakan sistem. Tampilan *homepage* dari sistem yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 6.

Pengujian dilakukan oleh beberapa mahasiswa penerima beasiswa bidik misi periode 2013/2014. Skenario pengujiannya adalah mahasiswa melakukan *login* ke sistem kemudian menggunakan sistem dengan diberi petunjuk cara penggunaan sebelumnya. Pada pengujian yang dilakukan oleh mahasiswa pertama kali terjadi masalah *error login*. Banyak mahasiswa yang tidak dapat *login* ke sistem. Hal ini terjadi karena terdapat kesalahan ketika melakukan *import* data penerima beasiswa bidik misi ke *database* sistem. Setelah masalah *error login* teratasi, barulah mahasiswa dapat menggunakan sistem. Masalah selanjutnya yang terjadi adalah beberapa mahasiswa tidak dapat mengubah atau memasukkan data ke sistem. Masalah tersebut teratasi setelah dilakukan perbaikan pada properti *field-field* tabel di *database*.

Skenario pengujian yang dilakukan admin sama seperti skenario yang dilakukan oleh mahasiswa. Pada pengujian yang dilakukan oleh admin terjadi

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.

permasalahan yaitu fungsionalitas *report* atau membuat ringkasan distribusi beasiswa tidak menghasilkan data yang utuh. Hal ini adalah karena *script* PHP yang digunakan untuk *generate report* tidak tereksekusi secara sempurna. *Script* PHP tidak dapat melakukan *loop* sebanyak 2500 mahasiswa penerima beasiswa bidik misi periode 2013/2014. Terlebih lagi ketika ada beberapa data mahasiswa yang diambil melalui *web service*. Solusi yang telah direncanakan adalah melakukan integrasi sistem dengan *report server* Direktorat Komunikasi dan Sistem Informasi IPB. *Report server* DKSI IPB berbasis Microsoft *SQL server* dinilai dapat mengatasi masalah tersebut. Masalah lain adalah admin ditmawa tidak dapat mengunggah formulir pendaftaran beasiswa. Solusi masalah tersebut adalah dengan menambah *field* formulir pendaftaran beasiswa pada tabel persyaratan beasiswa di *database* sistem.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan dari penelitian ini antara lain.

1. Hasil analisis dan perancangan yang dibuat telah sesuai dengan lingkungan pengembangan karena berorientasi objek dan mengimplementasikan *architerture pattern* MVC.
2. Implementasi integrasi autentikasi secara *single sign-on* dan integrasi data berhasil diterapkan pada sistem.
3. Terdapat kekurangan pada pengembangan sistem yang dilakukan. Fungsionalitas membuat ringkasan distribusi beasiswa tidak terimplementasi secara sempurna.

Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Dilakukan penyempurnaan untuk fungsionalitas membuat ringkasan distribusi beasiswa.
2. Dilakukan penambahan fungsionalitas pengalihan beasiswa, pelaporan penggunaan dana beasiswa oleh mahasiswa, pelaporan penyaluran beasiswa ke mahasiswa, dan pencarian berdasarkan parameter tertentu.
3. Dilakukan *full web service* sistem, yaitu sistem tidak lagi menyimpan data yang sudah ada di SIMAK S1 IPB, melainkan hanya mengambil dan menampilkan saja menggunakan *web service*.
4. Dilakukan pengembangan sistem prestasi mahasiswa secara terpisah, karena subsistem prestasi pada simbeasiswa digunakan hanya untuk memfasilitasi kebutuhan sistem akan data prestasi mahasiswa.



DAFTAR PUSTAKA

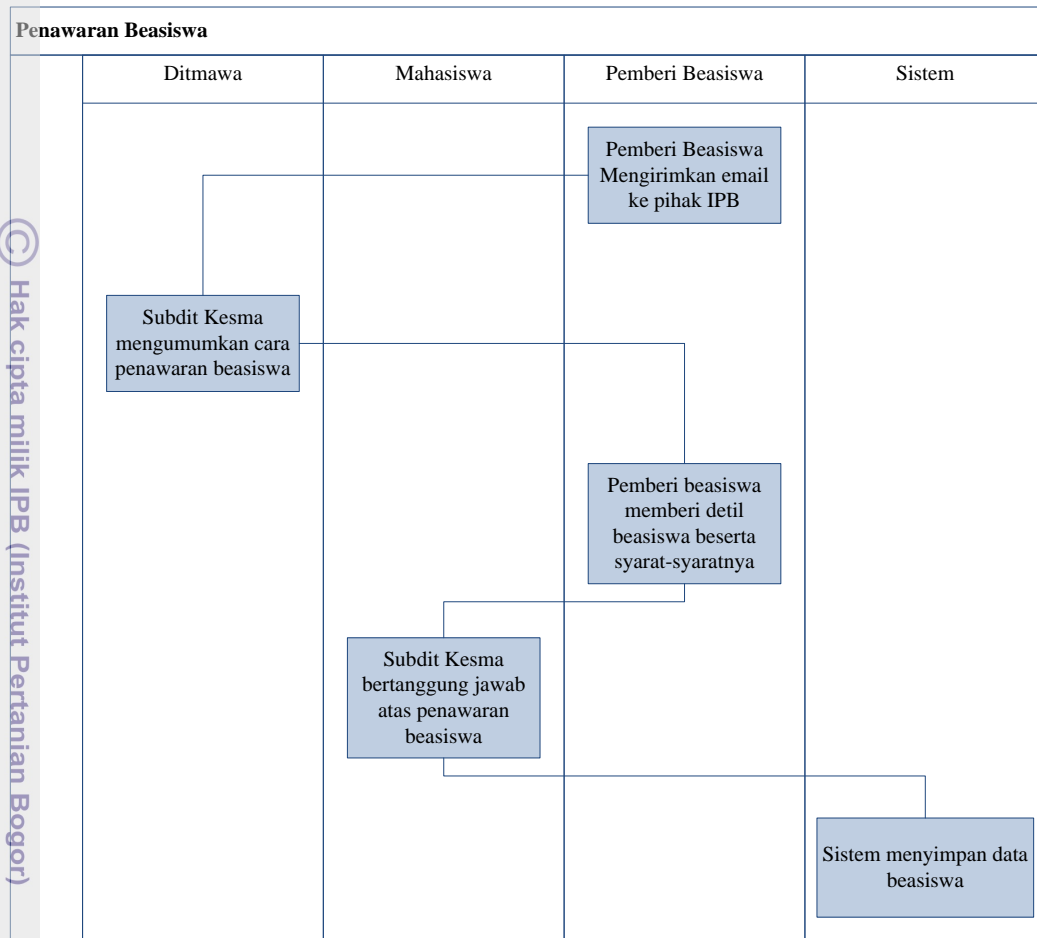
- Mathiassen L. 2000. *Object Oriented Analysis and Design*. Denmark: Marco Publishing aps.
- Papazoglou MP. 2008. *Web Services: Pdetailples and Technology First Edition*. US: Pearson Education Limited.
- Pressman RS. 2000. *Software Engineering A Practitioner's Approach Fifth Edition*. New York: Mc Graw-Hill.
- Riswanto A. 2012. Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Pengelolaan Belajar Berbasis Web, Direktorat Kemahasiswaan, Institut Pertanian Bogor [skripsi]. Bogor (ID): Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor
- Satzinger JW, Jackson RB, Burd SD. 2007. *System Analysis and Design in Changing World Fourth Edition*. Boston: Thomson Course Technology.
- Soomro TR, Awan AH. 2012. Challenges and Future of Enterprise Application Integration. *International Journal of Computer Applications*. 42(7):42-. doi: 10.1120/5708-7762.

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 1 Dokumentasi *Business Process*

A. *Business Process* Penawaran Beasiswa

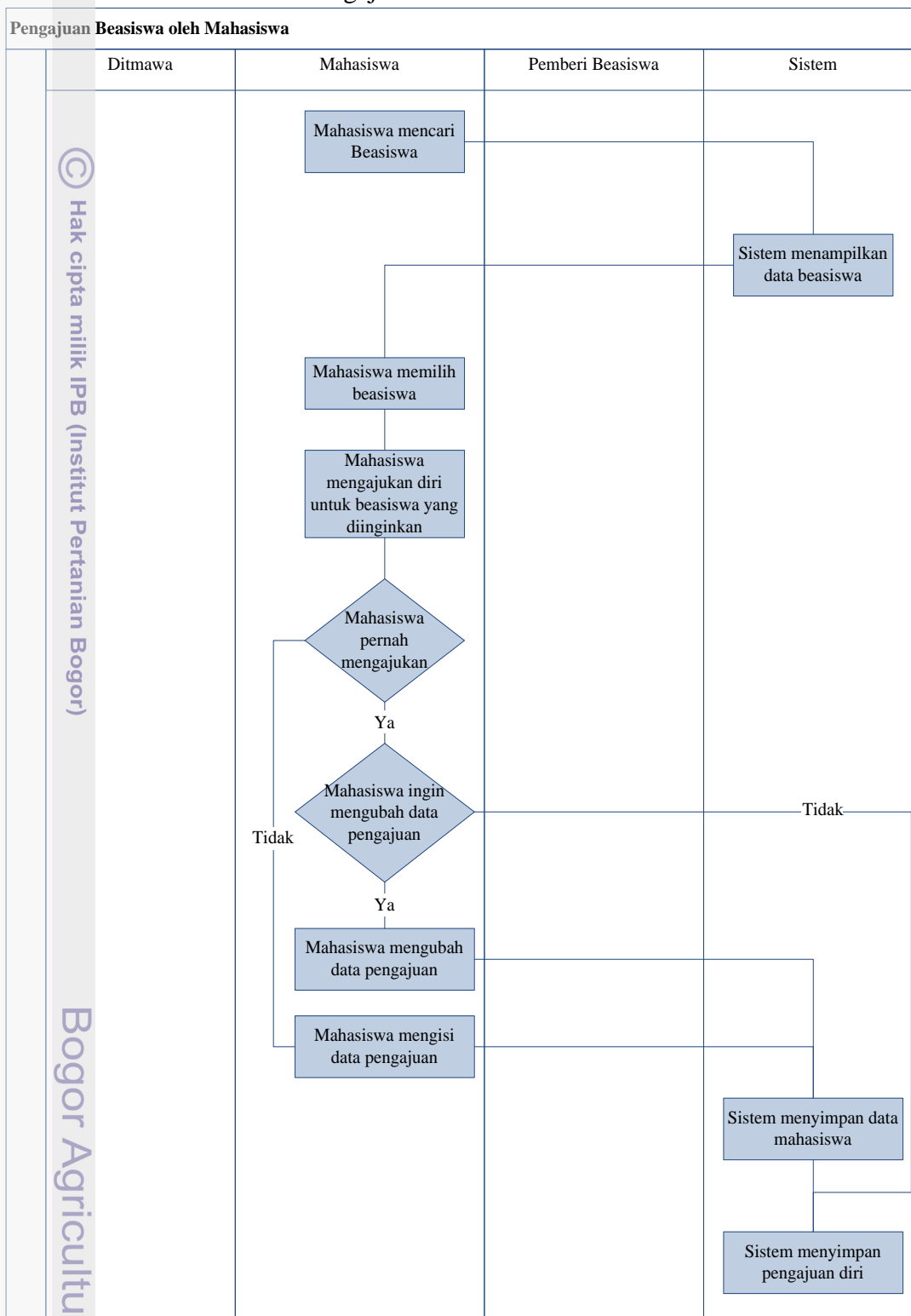


Penjelasan *business process* penawaran beasiswa adalah sebagai berikut.

1. Pemberi beasiswa mengirimkan email ke pihak IPB atas minatnya untuk memberikan beasiswa bagi mahasiswa IPB.
2. Direktorat Kemahasiswaan mengumumkan cara penawaran.
3. Pemberi beasiswa memberi detail beasiswa beserta syarat-syarat penerimaan beasiswa tersebut. Pihak ditunjuk pemberi beasiswa untuk bertanggung jawab untuk penawaran beasiswa tersebut adalah Direktorat Kemahasiswaan.
4. Sistem menyimpan data penawaran beasiswa tersebut.
5. *Control point* dari *business process* ini adalah sebagai berikut.
 - a. Penawaran beasiswa dapat dilakukan secara langsung kepada Ditmawa untuk kemudian disampaikan ke mahasiswa.
 - b. Penanggung jawab beasiswa adalah institusi yang bertanggung jawab langsung kepada pemberi beasiswa atas beasiswa yang diberikan. Institusi inilah yang menjadi kontak utama dari pemberi beasiswa.
 - c. Penanggung jawab universitas yaitu pengurusan administrasi baik di dalam maupun di luar sistem serta pembagian kapasitas beasiswa.

- d. Proses ini berakhir ketika sistem menyimpan data beasiswa yang siap dipublikasikan kepada mahasiswa.

B. *Business Process* Pengajuan Beasiswa oleh 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penjelasan *business process* pengajuan beasiswa adalah sebagai berikut.

1. Mahasiswa mencari beasiswa di dalam daftar beasiswa.
2. Sistem menampilkan daftar beasiswa yang ada disimpan di dalam sistem.
3. Mahasiswa memilih beasiswa yang diminatinya dari beasiswa-beasiswa yang terdaftar di dalam daftar beasiswa.
4. Mahasiswa mengajukan diri untuk mengikuti beasiswa yang diminati tersebut.
5. Mahasiswa pernah mengajukan diri untuk menerima beasiswa. Berikut adalah alternatif yang diambil dalam beberapa kasus ini:
 - a. Bila mahasiswa ingin mengubah data pengajuan, mahasiswa dapat mengubah data pengajuan dan data tersebut akan disimpan di dalam sistem.
 - b. Bila mahasiswa tidak ingin mengubah data diri maka, proses bisnis akan langsung beranjak ke nomor 6.
6. Sistem menyimpan data pengajuan beasiswa.
7. *Control point* dari *business process* ini adalah sebagai berikut.
 - a. Data pengajuan yang diisi oleh mahasiswa adalah data persyaratan beasiswa, data profil diri, data akademik, data latar belakang keluarga, dan data prestasi.
 - b. Mahasiswa cukup sekali mengajukan suatu beasiswa dalam periode tertentu.
 - c. Proses berakhir ketika sistem telah mencatat dan menyimpan data pengajuan mahasiswa untuk suatu beasiswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

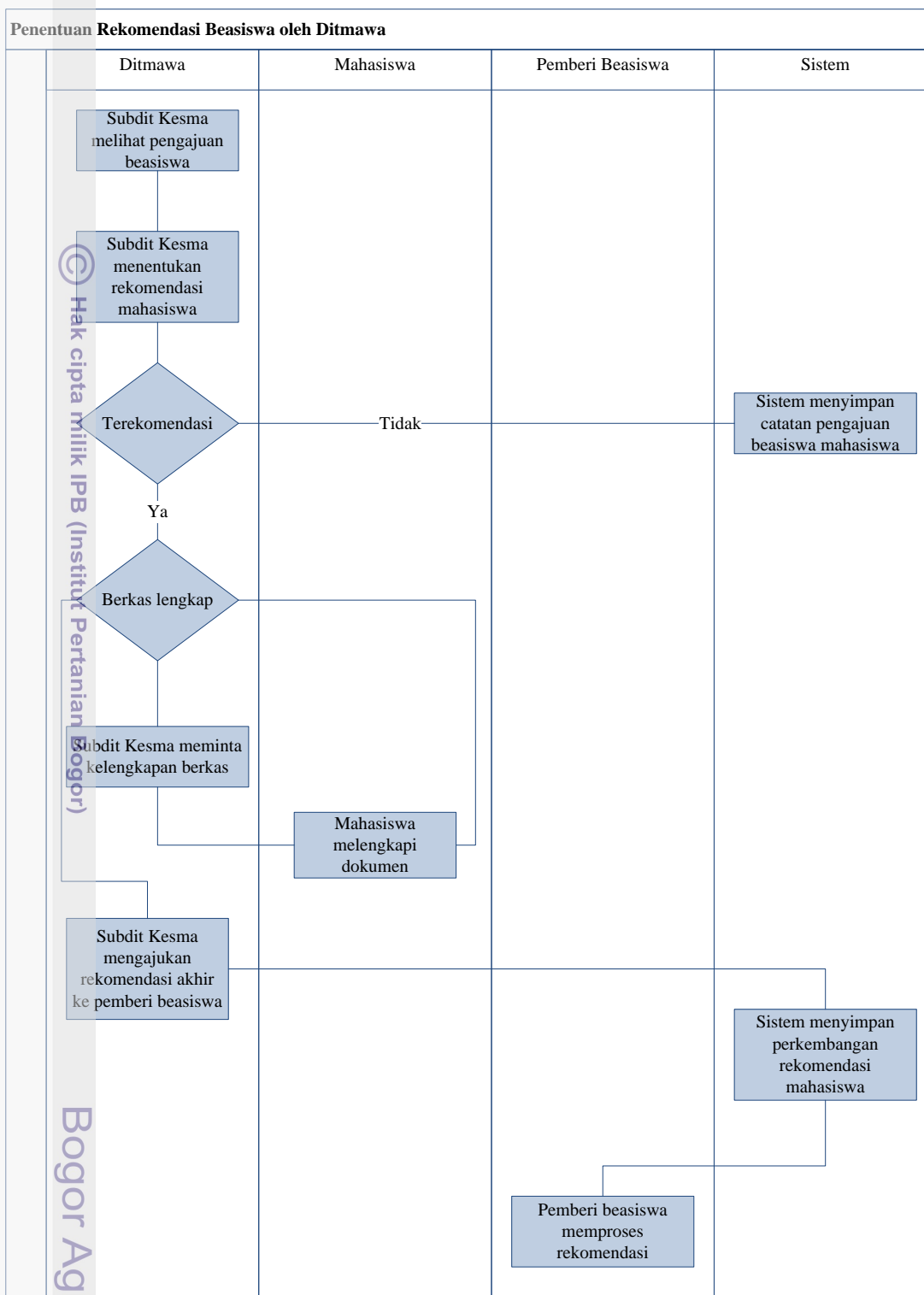
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

C. Business Process Penentuan Rekomendasi Mahasiswa oleh Ditmawa



Penjelasan *business process* pengajuan beasiswa adalah sebagai berikut.

Subdit Kesma Ditmawa melihat pengajuan beasiswa yang telah dimasukkan oleh mahasiswa.

Subdit Kesma Ditmawa menentukan rekomendasi yang telah tersusun berdasarkan pengajuan-pengajuan beasiswa yang diperiksa sebelumnya.

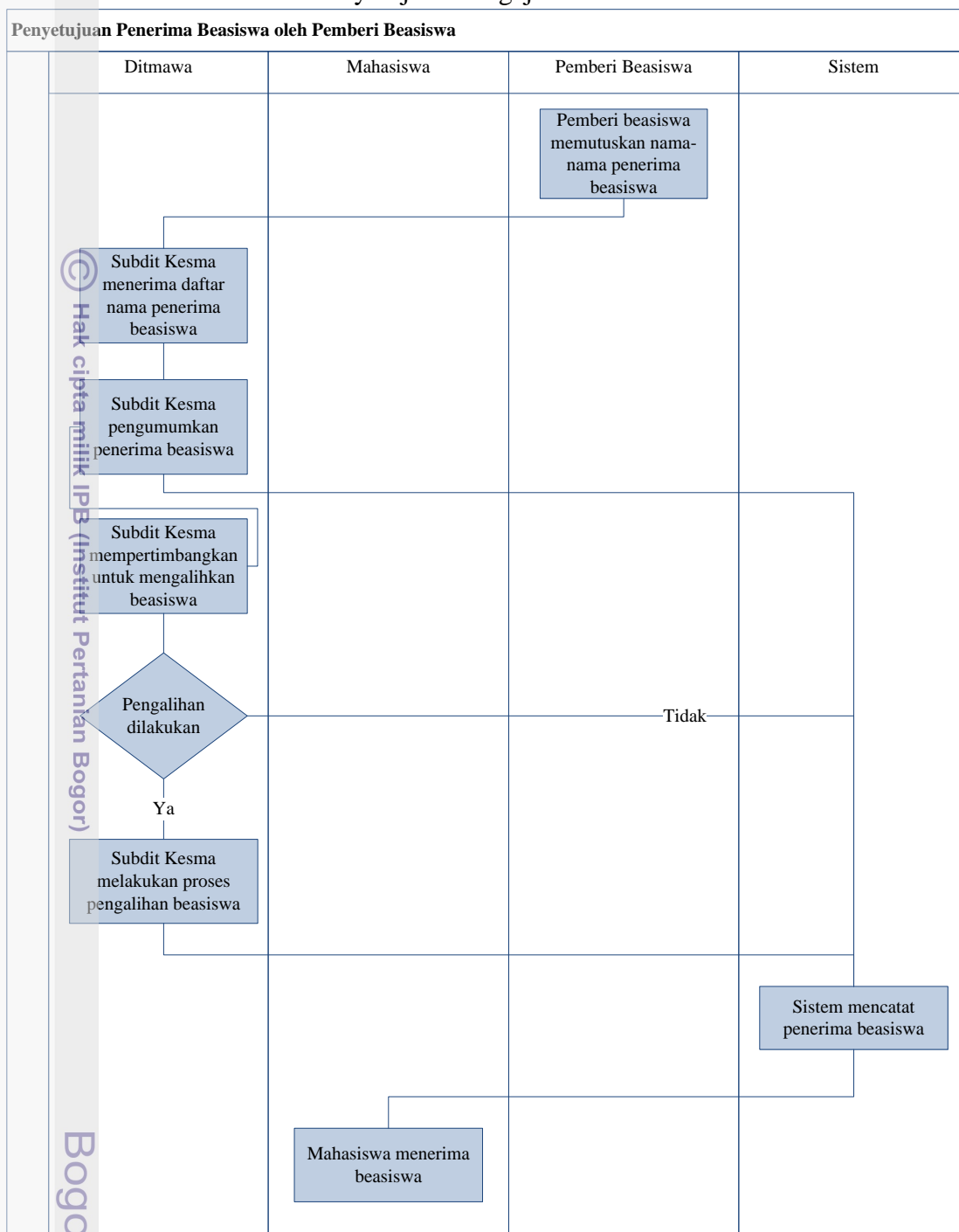
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan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

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.

3. Berikut adalah langkah-langkah menyangkut direkomendasikan atau tidaknya seorang mahasiswa. Berikut adalah alternatif dari kasus-kasus tersebut:
 - a. Apabila mahasiswa tersebut tidak direkomendasikan untuk menerima beasiswa maka sistem akan menyimpan pengajuan beasiswa dari mahasiswa tersebut.
 - b. Apabila telah direkomendasikan maka Ditmawa akan memastikan bahwa dokumen prasyarat yang diserahkan mahasiswa kepada Subdit Kesma Ditmawa telah lengkap. Berikut alternatif langkah:
 - i. Apabila dokumen belum lengkap maka Subdit Kesma Ditmawa akan meminta mahasiswa untuk melengkapi dokumen tersebut. Mahasiswa kemudian melengkapi dokumen tersebut.
 - ii. Apabila dokumen tersebut telah lengkap proses akan berlanjut ke nomor 4.
4. Berikut adalah langkah-langkah proses yang harus dikerjakan berkaitan dengan penawaran beasiswa ke Direktorat Kemahasiswaan :
 - a. Subdit Kesma Ditmawa memberikan notifikasi kepada pihak Direktorat Kemahasiswaan akan nama-nama mahasiswa yang direkomendasikan untuk menerima beasiswa.
 - b. Sistem menyimpan perkembangan dari rekomendasi dan mencatat perubahan status setiap mahasiswa dalam proses pemberian rekomendasi ini.
 - c. Surat dan nama-nama rekomendasi diterima oleh pemberi beasiswa untuk dipertimbangkan lebih lanjut.
 - d. Apabila proses ini telah selesai evaluasi rekomendasi ini telah selesai maka proses akan berlanjut ke poin 5.
5. Rektorat menyetujui dan menentukan rekomendasi penerima beasiswa.
6. Rektorat menyerahkan rekomendasi penerima beasiswa tersebut kepada pemberi beasiswa untuk dipertimbangkan.
7. Pemberi beasiswa menerima daftar rekomendasi beasiswa tersebut untuk diproses lebih lanjut dan sistem menyimpan perkembangan rekomendasi beasiswa.
8. *Control point* dari *business process* ini adalah sebagai berikut.
 - a. 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.
 - b. Proses berakhir ketika pemberi beasiswa menerima rekomendasi dan meneruskan proses pemberian beasiswa serta ketika sistem menyimpan perkembangan rekomendasi dan pengajuan beasiswa.

D. *Business Process* Penyetujuan Pengajuan Beasiswa oleh Ditmawa



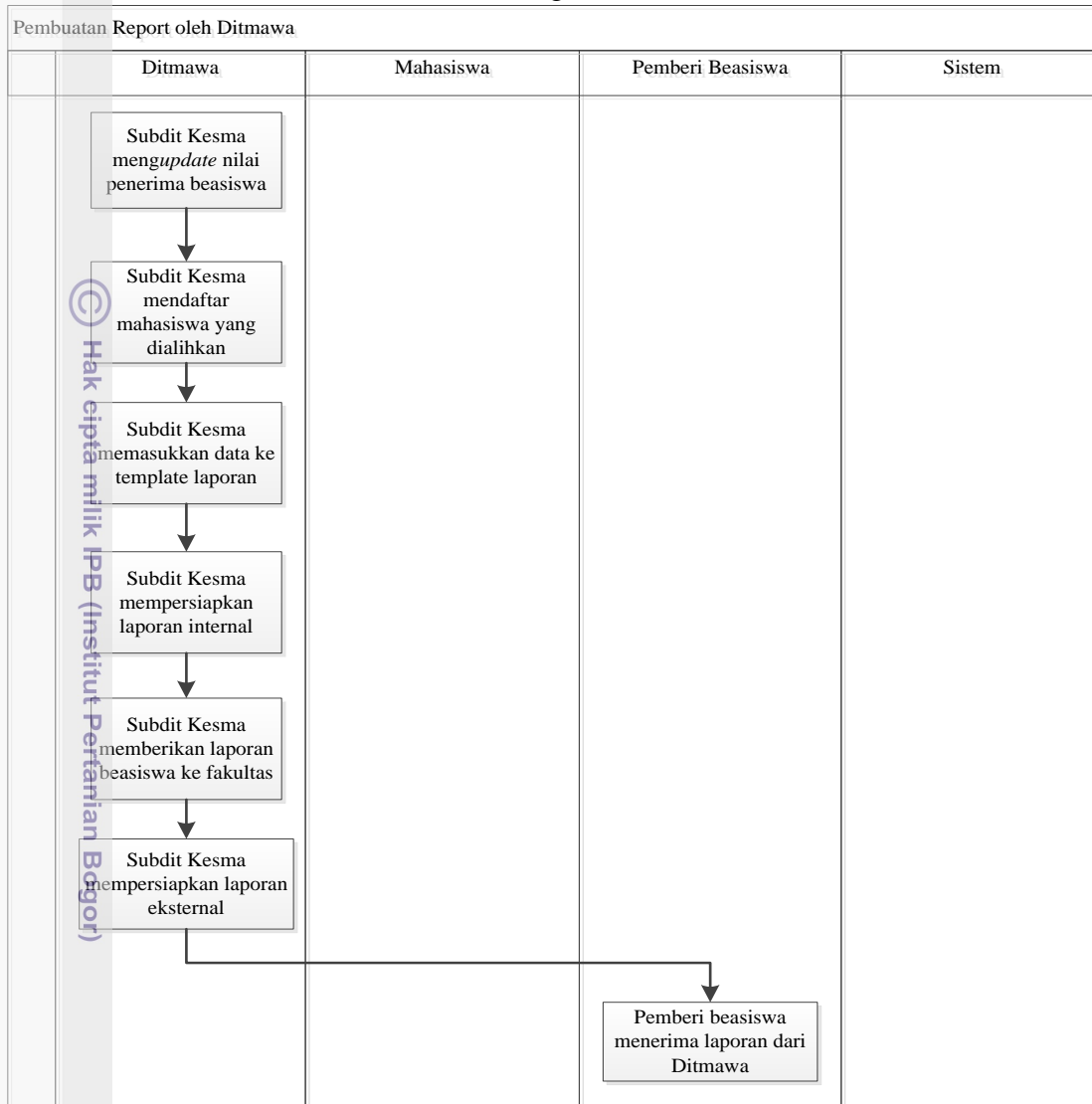
Penjelasan *business process* pengajuan beasiswa adalah sebagai berikut.
 Pemberi beasiswa memutuskan nama-nama para penerima beasiswa.
 Subdit Kesma Ditmawa menerima daftar nama-nama penerima beasiswa untuk fakultas yang bersangkutan.
 Sistem mencatat penerimaan beasiswa dan para penerimanya.
 Mahasiswa menerima beasiswa yang disampaikan oleh pemberi beasiswa.

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.

5. Proses langkah kelima ini adalah proses yang dilakukan apabila Subdit Kesma Ditmawa berniat untuk mengalihkan beasiswa. Berikut adalah langkah-langkahnya:
 - a. Subdit Kesma Ditmawa mempertimbangkan proses pengalihan beasiswa.
 - b. Apabila Subdit Kesma Ditmawa tidak mengalihkan beasiswa seorang mahasiswa maka sistem akan tetap mencatat bahwa mahasiswa tersebut tetap menerima beasiswa.
 - c. Apabila Subdit Kesma Ditmawa mengalihkan beasiswa maka Kasubdit Kesma Ditmawa melakukan proses administrasi pengalihan beasiswa.
 - d. 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.
6. *Control point* dari *business process* ini adalah sebagai berikut.
 - a. Subdit Kesma Ditmawa memperbarui status pengajuan beasiswa mahasiswa berdasarkan data penerima beasiswa yang dikirimkan dan telah disetujui oleh pemberi beasiswa.
 - b. Proses berakhir ketika mahasiswa menerima beasiswa yang didapatnya.

E. Business Process Pembuatan Ringkasan Beasiswa oleh Ditmawa



Penjelasan *business process* pengajuan beasiswa adalah sebagai berikut.

- Subdit Kesma Ditmawa mendaftar 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.



- c. Data untuk *report* eksternal adalah data mahasiswa penerima beasiswa tanpa menyertakan informasi adanya pengalihan beasiswa.
- d. *Report* eksternal diberikan kepada pemberi beasiswa.

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.

Lampiran 2 Use Case Diagram

A. Use Case Mahasiswa



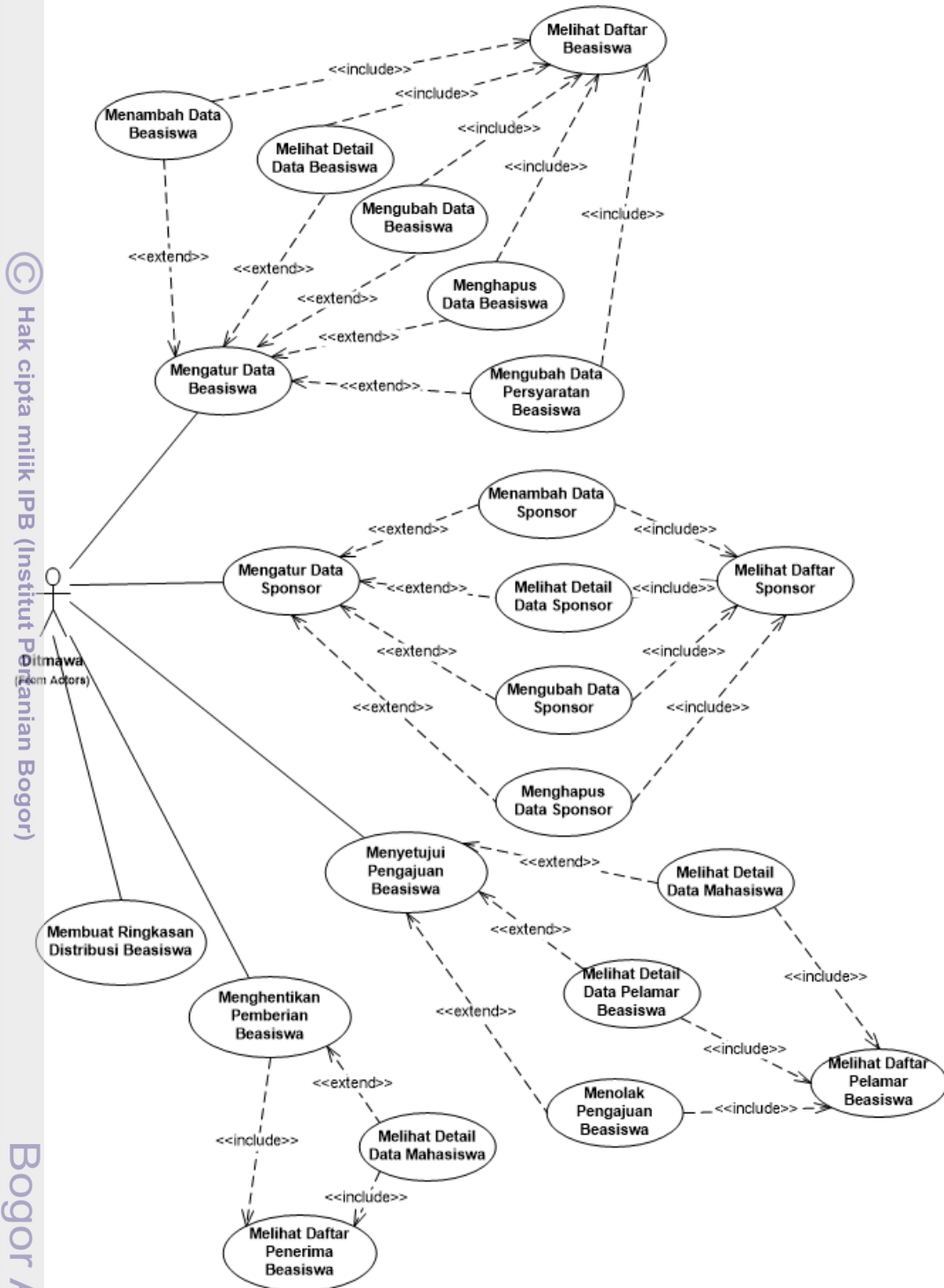
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

B. Use Case Ditmawa



Lampiran 3 *Use Case Specification*

A. *Use case Specification* Pengajuan Beasiswa

1. *Priority*

Merupakan salah satu *use case* utama yang menjadi *backbone* dalam SIMBEASISWA-IPB.

2. *Use case type*

System use case.

3. *Primary sistem actor*

Mahasiswa dan pelamar beasiswa.

4. *Other participating actor*

Tidak ada.

5. *Other interested stakeholder*

Subdit Kesma Ditmawa seluruh fakultas di IPB.

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 pelamar beasiswa. Mahasiswa juga dapat melakukan pengubahan data bila diperlukan, atau menghapus data pengajuan diri yang telah dilakukan.

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 event*

Melihat daftar beasiswa (2-1)

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1.</i> Mahasiswa memilih untuk melihat daftar beasiswa.	<i>Step 2.</i> Sistem akan menampilkan daftar beasiswa.

Melihat detail data beasiswa (2-2)

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

Mengajukan beasiswa (2-3)

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

Melihat data pengajuan diri (2-4)

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

Mengubah data pengajuan diri (2-5)

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

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.

<i>Step 3.</i> Mahasiswa mengubah data pengajuan beasiswa dan memilih untuk menyimpan data pengajuan tersebut.	<i>Step 4.</i> Sistem akan memberikan <i>feedback</i> menyangkut keberhasilan pengubahan data.
--	--

Membatalkan pengajuan beasiswa

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

10. Alternate course

- a. Mengajukan beasiswa

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

- b. Membatalkan pengajuan beasiswa

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.

- a. Mahasiswa menerima pesan *feedback* menyangkut keberhasilan pengajuan beasiswa.
- b. Mahasiswa menerima pesan *feedback* menyangkut keberhasilan pengubahan data pengajuan.
- c. 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. Sistem akan menghapus data yang telah dimasukkan ketika melamar beasiswa.

13. *Implementation Constraints and Specification*

Keterangan khusus untuk implementasi adalah sebagai berikut.

- a. Nama beasiswa pada data suatu beasiswa memiliki link yang apabila dipilih dapat menampilkan data detail dari beasiswa tersebut.
- b. Periode pengajuan beasiswa adalah jangka waktu dimana mahasiswa berkesempatan untuk mengajukan beasiswa.
- c. Periode beasiswa adalah jangka waktu aktif pemberian beasiswa.
- d. Mahasiswa hanya diperkenankan mengajukan satu beasiswa saja hingga penerima beasiswa telah diumumkan.
- e. Beasiswa yang dapat dipilih oleh mahasiswa adalah yang masih berada dalam periode pengajuan beasiswa.
- f. Data pengajuan yang perlu diisi di dalam *form* pengajuan beasiswa adalah motivasi pengajuan diri.
- g. Data pengajuan tersebut akan dikombinasikan dengan data profil mahasiswa untuk diteruskan sebagai sebuah pengajuan suatu beasiswa kepada pihak Ditmawa.
- h. 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 telah disetujui sebagai penerima beasiswa oleh Kasubdit Ditmawa.

15. *Open issues*

Tidak ada.

B. *Use case Specification* Mengubah Profil Mahasiswa

1. *Priority*

High, merupakan salah satu *use case* utama yang menjadi *backbone* dalam SIMBEASISWA-IPB.

2. *Use case type*

System use case.

3. *Primary sistem actor*

Mahasiswa.

4. *Other participating actor*

Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staff Subdit Kesma Ditmawa

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 pengubahan data profilnya jika terdapat ketidaksesuaian atau kesalahan data. Profil mahasiswa yang dimaksudkan adalah hal-hal yang berkaitan dengan data personal mahasiswa yaitu data pribadi, data keluarga, data kontak, data keuangan, data kepemilikan asset keluarga. Selain itu, *use case* ini juga meliputi subfungsi bagi Ditmawa yang ingin melihat data detail salah satu mahasiswa.

7. Precondition

Pihak yang berhak berhubungan langsung dengan *use case* ini adalah mahasiswa, direktur kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa, dan staf Subdit Kesma Ditmawa dan sudah melalui proses *login* sebelumnya.

8. Trigger

9. Typical course of event

Melihat daftar mahasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Subdit Kesma Ditmawa memilih melihat daftar seluruh mahasiswa berdasarkan beasiswa.	Step 2. Sistem akan menampilkan seluruh daftar mahasiswa berdasarkan beasiswa.

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 Staff Subdit Kesma Ditmawa, pengguna memilih untuk melihat daftar keseluruhan mahasiswa berdasarkan beasiswa kemudian menentukan salah satu mahasiswa yang ingin dilihat data profilnya.	Step 2. Sistem akan menampilkan data profil mahasiswa.

Mengubah data profil mahasiswa

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

10. Alternate courses

Tidak ada.

11. Conclusion

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

- Mahasiswa atau Direktur Kemahasiswaan atau Subdit Kesma Ditmawa melihat sistem menampilkan data profil sesuai yang diisi mahasiswa.
- Sistem memberikan *feedback* menyangkut keberhasilan pengubahan data profil mahasiswa.
- Sistem menampilkan data seluruh mahasiswa berdasarkan beasiswa dari Kasubdit Ditmawa.

12. Post condition

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

13. Implementation, constraints and specification

Keterangan khusus untuk implementasi adalah sebagai berikut.

- Data mahasiswa yang tergolong dalam profil mahasiswa meliputi data sebagai berikut:
 - Nama Lengkap (tidak dapat diubah)
 - NRP (tidak dapat diubah)
 - Fakultas (tidak dapat diubah)
 - Departemen (tidak dapat diubah)
 - Semester (tidak dapat diubah)
 - Tempat Lahir (tidak dapat diubah)
 - Tanggal Lahir (tidak dapat diubah)
 - Agama (tidak dapat diubah)
 - Jenis kelamin (tidak dapat diubah)
 - Kewarganegaraan (tidak dapat diubah)
 - Status perkawinan
 - Anak ke

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.

- Jumlah kakak dan adik
 - b. Sementara itu, diperlukan pula data yang mewakili latar belakang keluarga mahasiswa yang meliputi hal-hal sebagai berikut:
 - Status Ayah
 - Nama Ayah
 - Status Ibu
 - Nama Ibu
 - Tahun kelahiran ayah
 - Tahun kelahiran ibu
 - Latar Belakang Pendidikan Ayah dan Ibu
 - Pekerjaan Ayah dan Ibu
 - Nama wali (opsional)
 - Hubungan dengan wali (opsional)
 - Pendidikan terakhir wali (opsional)
 - Pekerjaan wali (opsional)
 - Penghasilan wali perbulan (opsional)
 - Penghasilan keluarga perbulan
 - Jumlah anggota keluarga
 - Siapa saja tanggungan keluarga
 - Ada anak putus sekolah dalam keluarga
 - Kemampuan keluarga berobat secara medis
 - Bantuan yang pernah diterima keluarga dan pendaftar
 - c. Data kontak mahasiswa.
 - Alamat rumah
 - Alamat bogor
 - Asal daerah
 - Nomor telepon bogor
 - Nomor telepon rumah
 - Nomor HP
 - Email
 - Nama *contact person* darurat
 - Hubungan dengan *contact person*
 - Nomor telepon *contact person*
 - Nomor HP *contact person*
 - Email *contact person*
 - Alamat *contact person*
 - d. Data tempat tinggal.
 - Status kepemilikan rumah
 - Luas rumah
 - Luas tanah
 - Daya listrik
 - Dinding rumah
 - Atap rumah
 - Lantai rumah
 - Jumlah ruangan
 - Sumber air untuk minum

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.

- Sumber air untuk mandi dan mencuci
- Tempat mandi dan mencuci
- Tempat buang air
- e. Data kepemilikan asset keluarga
 - Data kendaraan (jenis, merk, kondisi, status kepemilikan)
 - Data barang elektronik (jenis, merk, kondisi, status kepemilikan)
 - Data aset pertanian, perikanan, dan peternakan (jenis, luas, kondisi, status kepemilikan)
- f. Data keuangan mahasiswa
 - Kiriman orang tua
 - Pemasukan lain
 - Biaya makan
 - Biaya kos/kontrakan
 - Biaya transportasi
 - Biaya pulsa/internet
 - Biaya buku/foto copy
 - Biaya lain
 - Besar BPMP (Tidak bisa diubah)

14. Assumptions

Data profil mahasiswa adalah data yang bersifat statis (cenderung tidak berubah dari waktu ke waktu). Data yang tidak bisa diubah merupakan data yang berasal dari SIMAK S1 yang didapat melalui *web service*.

Use case specification Membuat Data Prestasi Mahasiswa

1. Priority

High. Merupakan *use case* utama yang menjadi *backbone* dalam SIMBEASISWA-IPB.

2. Use case type

System use case.

3. Primary sistem actor

Mahasiswa.

4. Other participating actor

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

5. Other interested stakeholder

Tidak ada.

6. Brief description

Use case ini menggambarkan *event* ketika mahasiswa ingin menyimpan data prestasi. Mahasiswa juga bisa melakukan pengubahan data prestasinya jika terdapat ketidaksesuaian atau kesalahan data. Prestasi mahasiswa yang dimaksudkan adalah hal-hal yang berkaitan dengan data akademik mahasiswa.

7. *Precondition*

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

8. *Trigger*

-

9. *Typical course of events*

Melihat daftar prestasi mahasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Mahasiswa memilih untuk melihat daftar prestasi dirinya.	Step 2. Sistem akan memunculkan daftar prestasi yang ada.

Melihat detail data prestasi mahasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Setelah Melihat daftar prestasi yang ada, mahasiswa memilih untuk melihat detail salah satu prestasi.	Step 2. Sistem akan memunculkan detail data prestasi.

Menambah data prestasi mahasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Mahasiswa memilih pilihan untuk menambah data prestasi.	Step 2. Sistem akan menampilkan form data prestasi.
Step 3. Mahasiswa mengisi data prestasi dan memilih untuk menyimpan data tersebut.	Step 4. Sistem akan melakukan verifikasi pada data prestasi yang dimasukkan dan memberikan feedback menyangkut keberhasilan proses insert data.

Mengubah data prestasi mahasiswa

Actor Action	System Response
Step 1. Setelah Melihat Data prestasi, Mahasiswa memilih untuk mengubah data prestasi.	Step 2. Sistem akan memunculkan detail data prestasi dalam form data prestasi.
Step 3. Mahasiswa dapat memilih konfirmasi positif atau negatif.	Step 4. Mahasiswa memilih 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 prestasi dan menampilkan <i>feedback</i> menyangkut keberhasilan penyimpanan data.
--	--

Menghapus data prestasi mahasiswa

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1.</i> Setelah melihat data prestasi, mahasiswa memilih untuk menghapus data prestasi.	<i>Step 2.</i> Sistem akan meminta konfirmasi terhadap keputusan tersebut.
<i>Step 3.</i> Mahasiswa dapat memilih konfirmasi positif atau negatif.	<i>Step 4.</i> Bila mahasiswa memberi konfirmasi positif maka sistem akan menghapus data prestasi tersebut dan memberikan <i>feedback</i> bahwa data telah terhapus.

10. Alternate courses

Menambah data sponsor, mengubah data sponsor

Jika mahasiswa memberi konfirmasi negatif pada *step 5* maka sistem akan kembali ke *step 2*.

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

Menghapus data sponsor

Step 4. Jika mahasiswa memberi konfirmasi negatif pada *step 3* maka sistem akan kembali ke melihat data sponsor *step 4*.

11. Conclusion

Use case ini akan berakhir ketika mahasiswa sampai pada salah satu kondisi sebagai berikut.

- Mahasiswa dapat melihat daftar prestasi yang ada.
- Mahasiswa menerima pesan *feedback* seputar keberhasilan penyimpanan data.
- Mahasiswa menerima pesan *feedback* seputar keberhasilan pengubahan data.
- Mahasiswa menerima pesan *feedback* seputar keberhasilan penghapusan data.

12. Post condition

- Pada proses melihat data prestasi, data prestasi akan ditampilkan.
- Pada proses menambah data prestasi, data prestasi akan tersimpan.
- Pada proses mengubah data prestasi, data baru akan menggantikan data lama.

- Pada proses menghapus data prestasi, data prestasi akan dihapus.

13. *Implementation, constraints and specification*

Data prestasi mahasiswa terdiri dari beberapa subdata yaitu data akademik, data organisasi, data kepanitiaan, data kegiatan ilmiah dan data kegiatan penunjang. Data kegiatan ilmiah dapat dibagi lagi menjadi beberapa subdata yaitu data kejuaraan ilmiah, data peserta seminar ilmiah, dan data penelitian ilmiah. Sedangkan data kegiatan penunjang terdiri dari data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat, data kegiatan pengabdian masyarakat, data kegiatan pelatihan, data pengalaman kerja.

- a. Data mahasiswa yang tergolong dalam data akademik meliputi data sebagai berikut
 - NRP
 - Fakultas
 - Departemen
 - Mayor
 - Minor
 - Tahun masuk
 - Angkatan
 - SMA asal
 - Semester
 - Ip
 - Ipk
- b. Data mahasiswa yang tergolong dalam data organisasi kemahasiswaan meliputi data sebagai berikut:
 - Nama organisasi
 - Kedudukan dalam organisasi
 - Periode keikutsertaan
 - Nama pimpinan organisasi
 - Lingkup organisasi (intra-perguruan tinggi dan ekstra-perguruan tinggi)
 - Tingkat organisasi (jurusan, perguruan tinggi, lokal, regional, nasional, internasional)
 - Sertifikat
- b. Data mahasiswa yang tergolong dalam data kepanitiaan meliputi data sebagai berikut.
 - Nama kepanitiaan
 - Kedudukan dalam acara
 - Periode keikutsertaan
 - Nama pimpinan
 - Lingkup kepanitiaan (intra-perguruan tinggi dan ekstra perguruan tinggi)
 - Tingkat kepanitiaan (jurusan, perguruan tinggi, lokal, regional, nasional, internasional)
- c. Data mahasiswa yang tergolong dalam data kejuaraan ilmiah meliputi data sebagai berikut.

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 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.

- Nama kejuaraan
 - Lembaga penyelenggara (pemerintah, non-pemerintah, dan organisasi internasional)
 - Lingkup kejuaraan (intra-perguruan tinggi dan ekstra-perguruan tinggi)
 - Tingkat kejuaraan (jurusan, perguruan tinggi, lokal, regional, nasional, internasional)
 - Tahun perolehan
 - Peringkat
 - Sertifikat
- d. Data mahasiswa yang tergolong dalam data seminar ilmiah meliputi data sebagai berikut.
 - Nama seminar ilmiah
 - Deskripsi seminar ilmiah
 - Tahun
 - Tempat penyelenggaraan seminar
 - Penyelenggara seminar
 - Lingkup seminar (intra-perguruan tinggi dan ekstra perguruan tinggi)
 - Tingkat (jurusan, perguruan tinggi, lokal, regional, nasional, internasional)
 - Sertifikat
 - e. Data mahasiswa yang tergolong dalam data penelitian ilmiah meliputi data sebagai berikut.
 - Judul penelitian
 - Kedudukan dalam tim penelitian (ketua, anggota, kolektor data)
 - Lingkup penelitian (intra-perguruan tinggi, ekstra-perguruan tinggi)
 - Tingkat (jurusan, perguruan tinggi, lokal, regional, nasional, internasional)
 - Tahun penelitian
 - Lokasi penelitian
 - f. Data mahasiswa yang tergolong dalam data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat meliputi data sebagai berikut.
 - Nama prestasi
 - Lingkup prestasi (intra-perguruan tinggi dan ekstra-perguruan tinggi)
 - Tingkat (jurusan, perguruan tinggi, lokal, regional, nasional, internasional)
 - Peringkat
 - Kelompok/individu (pilihan)
 - Tahun
 - Penyelenggara
 - Sertifikat
 - g. Data mahasiswa yang tergolong dalam data kegiatan pengabdian masyarakat meliputi data sebagai berikut.

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 milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

- Nama kegiatan
- Lingkup kegiatan (intra-perguruan tinggi dan ekstra perguruan tinggi)
- Tingkat (jurusan, perguruan tinggi, lokal, regional, nasional, internasional)
- Tahun
- Tempat kegiatan
- Sertifikat
- h. Data mahasiswa yang tergolong dalam data kegiatan pelatihan meliputi data sebagai berikut.
 - Nama pelatihan
 - Lingkup pelatihan
 - Tingkat (intra-perguruan tinggi dan ekstra-perguruan tinggi)
 - Tahun
 - Tempat pelatihan
 - Penyelenggara pelatihan
 - Sertifikat
- i. Data mahasiswa yang tergolong dalam data kegiatan pengalaman kerja meliputi data sebagai berikut.
 - Jenis pekerjaan
 - Jenis lembaga tempat bekerja (pemerintah atau non-pemerintah)
 - Tahun
 - Posisi

13. Assumption

Tidak ada

14. Open issues

Tidak ada

D. Use case Specification Mengatur Data Sponsor

1. Priority

High. Merupakan *use case* utama yang menjadi *backbone* dalam SIMBEASISWA-IPB.

2. Use case type

System use case.

3. Primary sistem 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 IPB.

6. Brief description

Use case ini menggambarkan *event* ketika Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa, dan staf Kasubdit Kesma Ditmawa mengatur data sponsor yang meliputi melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data sponsor beasiswa.

7. Precondition

Pihak yang berhak berhubungan langsung dengan *use case* ini adalah Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staff 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 Staff Subdit Kesma Ditmawa memilih untuk melihat data sponsor.	<i>Step 2.</i> Sistem akan memunculkan daftar sponsor yang ada.

Melihat detail data sponsor

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

Menambah data sponsor

Actor Action	System Response
<i>Step 1.</i> Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staff 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 Staff Subdit Kesma Ditmawa mengisi data sponsor dan memilih untuk menyimpan.	<i>Step 4.</i> Sistem akan melakukan verifikasi pada data sponsor yang dimasukkan dan memberikan <i>feedback</i> menyangkut keberhasilan proses <i>insert</i> data.

Mengubah data sponsor

Actor Action	System Response
Step 1. Setelah Melihat Data Sponsor, Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staff Subdit Kesma Ditmawa memilih untuk mengubah data sponsor.	Step 2. Sistem akan memunculkan detail data sponsor dalam form data sponsor.
Step 3. Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staff Subdit Kesma Ditmawa dapat memilih konfirmasi positif atau negatif.	Step 4. Bila Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staff Subdit Kesma Ditmawa memberi konfirmasi positif maka sistem akan melakukan verifikasi pada data sponsor yang dimasukkan.
	Step 5. 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
Step 1. Setelah Melihat Data Sponsor, Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staff Subdit Kesma Ditmawa memilih untuk menghapus data sponsor.	Step 2. Sistem akan meminta konfirmasi terhadap keputusan tersebut.
Step 3. Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staff Subdit Kesma Ditmawa dapat memilih konfirmasi positif atau negatif.	Step 4. Bila Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staff Subdit Kesma Ditmawa memberi konfirmasi positif maka sistem akan menghapus data sponsor tersebut dan memberikan feedback bahwa data telah terhapus.

10. Alternate courses

Menambah data sponsor, mengubah data sponsor

Jika Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staff Subdit Kesma Ditmawa memberi konfirmasi negatif pada step 5 maka sistem akan kembali ke step 2.

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

Menghapus data sponsor

Step 4. Jika Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staff 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, Staff Subdit Kesma Ditmawa atau Star Subdit Kesma Ditmawa sampai pada salah satu kondisi sebagai berikut.

- e. Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staff Subdit Kesma Ditmawa dapat melihat daftar sponsor yang ada.
- f. Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staff Subdit Kesma Ditmawa menerima pesan *feedback* seputar keberhasilan penyimpanan data.
- g. Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staff Subdit Kesma Ditmawa menerima pesan *feedback* seputar keberhasilan pengubahan data.
- h. Direktur Kemahasiswaan, Kasubdit Kesma Ditmawa dan Staff Subdit Kesma Ditmawa menerima pesan *feedback* seputar 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 sponsor, data baru akan menggantikan data lama.
- Pada proses menghapus data sponsor, data sponsor akan dihapus. Begitu pun dengan semua data beasiswa yang dimilikinya.

13. Implementation, constraints and specification

Data dari sponsor yang perlu disimpan adalah sebagai berikut.

- Nama
- Alamat
- No telepon
- Email
- Website
- Nama pejabat
- Jabatan pejabat
- Nama *contact person*
- Jabatan *contact person*
- No telepon *contact person*
- Email *contact person*
- Deskripsi

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.

- Logo sponsor

14. Assumptions

Tidak ada.

E. Use case Specification Mengatur Data Beasiswa

1. Priority

High. Merupakan *use case* utama yang menjadi *backbone* dari SIMBEASISWA-IPB.

2. Use case type

System use case.

3. Primary sistem actor

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

4. Other participating actor

Tidak ada

5. Other interested stakeholder

Subdit Kesma Ditmawa dan Direktorat Kemahasiswaan IPB

6. Brief description

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

7. Precondition

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

8. Trigger

-

9. Typical course of events

Melihat daftar beasiswa

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

Melihat detail data beasiswa

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

Menambah data beasiswa

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

Mengubah data beasiswa

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

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.

Menghapus data beasiswa

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

Mengubah data persyaratan beasiswa

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

10. Alternate courses

Menambah data beasiswa

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

Mengubah data persyaratan beasiswa

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

Menghapus data beasiswa

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

11. Conclusion

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

- Kasubdit Ditmawa, Staff Subdit Kesma Ditmawa, atau Direktur Kemahasiswaan dapat melihat daftar beasiswa yang ada.
- Kasubdit Ditmawa, Staff Subdit Kesma Ditmawa, atau Direktur Kemahasiswaan dapat melihat detail data beasiswa yang ada.
- Kasubdit Ditmawa, Staff Subdit Kesma Ditmawa, atau Direktur Kemahasiswaan menerima pesan *feedback* keberhasilan penyimpanan data.
- Kasubdit Ditmawa, Staff Subdit Kesma Ditmawa, atau Direktur Kemahasiswaan menerima pesan *feedback* keberhasilan pengubahan data.
- Kasubdit Ditmawa, Staff Subdit Kesma Ditmawa, atau Direktur Kemahasiswaan menerima pesan *feedback* keberhasilan penghapusan data.

12. Post condition

- Pada proses melihat daftar beasiswa, daftar beasiswa akan ditampilkan.
- Pada proses melihat detail data beasiswa, detail data beasiswa akan ditampilkan.
- Pada proses menambah data beasiswa, data beasiswa akan tersimpan.
- Pada proses mengubah data beasiswa, data baru akan menggantikan data lama.

13. Implementation, constraints, and specifications

Data beasiswa yang perlu diisi pada *form* penambahan beasiswa adalah sebagai berikut.

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.

- Nama beasiswa
- Deskripsi beasiswa
- Nominal biaya beasiswa
- Website beasiswa
- Email beasiswa

Data persyaratan beasiswa yang perlu diisi pada form pengubahan data persyaratan beasiswa adalah sebagai berikut.

- Jenjang pendidikan mahasiswa
- Surat-surat keterangan
- Formulir pendaftaran
- Ipk
- Jumlah sks
- Umur
- Kuota pelamar

14. Assumptions

Persyaratan beasiswa dapat berbeda satu sama lain.

15. Open issues

Tidak ada.

F. Use case Specification Membuat Ringkasan Distribusi Beasiswa

1. Priority

High. Merupakan salah satu *use case* utama yang menjadi *backbone* dalam SIMBEASISWA-IPB

2. Use case type

System use case

3. Primary sistem actor

Ditmawa.

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, Staff 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, Staff Subdit Kesma Ditmawa, dan Direktur Kemahasiswaan atau *actor* ditmawa yang 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, Staff Subdit Kesma Ditmawa, Direktur Kemahasiswaan dan Staff 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

Membuat PDF ringkasan beasiswa

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1.</i> Setelah Melihat Ringkasan Beasiswa, Subdit Kesma Ditmawa, Staff 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 pengubahan selesai sistem membuka langsung dokumen PDF tersebut.

10. *Alternate course*

-

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.

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.

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.

- Nama beasiswa
- Periode beasiswa
- Rentang tahun beasiswa
- Nama sponsor
- Periode sponsor
- Rentang tahun sponsor

14. *Assumption*

Tidak ada.

15. *Open issues*

Tidak ada.

G. *Use case specification* menghentikan pemberian beasiswa

1. *Priority*

High. Merupakan *use case* utama yang menjadi *backbone* dalam SIMBEASISWA-IPB.

2. *Use case type*

System use case.

3. *Primary sistem actor*

Kasubdit Kesma Ditmawa dan Direktur Kemahasiswaan.

4. *Other participating actor*

Tidak ada.

5. *Other interested stakeholder*

Tidak ada.

6. *Brief description*

Use case ini menggambarkan *event* ketika Kasubdit Kesma Ditmawa dan Direktur Kemahasiswaan melihat mahasiswa yang sudah menjadi penerima beasiswa dan memutuskan untuk menghentikan pemberian beasiswa.

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*

Melihat daftar penerima beasiswa

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1.</i> Kasubdit Kesma Ditmawa melihat daftar beasiswa yang telah diajukan mahasiswa dan memilih untuk melihat salah satu beasiswa.	<i>Step 2.</i> Sistem akan menampilkan daftar mahasiswa yang menjadi penerima beasiswa tersebut.

Melihat detail data mahasiswa

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1.</i> Kasubdit Kesma Ditmawa melihat daftar beasiswa yang telah diajukan mahasiswa dan memilih salah satu beasiswa.	<i>Step 2.</i> Sistem akan menampilkan daftar mahasiswa yang menjadi penerima beasiswa tersebut.
<i>Step 3.</i> Kasubdit Kesma Ditmawa memilih untuk melihat data salah satu mahasiswa yang menerima beasiswa yang dipilih	<i>Step 4.</i> Sistem akan menampilkan detail data yang diinginkan.

Menghentikan pemberian beasiswa

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1.</i> Kasubdit Kesma Ditmawa melihat daftar beasiswa yang telah diajukan mahasiswa dan memilih salah satu beasiswa.	<i>Step 2.</i> Sistem akan menampilkan daftar mahasiswa yang menjadi penerima beasiswa tersebut.
<i>Step 3.</i> Kasubdit Kesma Ditmawa memilih untuk melihat data mahasiswa.	<i>Step 4.</i> Sistem akan menampilkan detail data yang diinginkan.
<i>Step 5.</i> Kasubdit Kesma Ditmawa memilih untuk menghentikan pemberian beasiswa kepada mahasiswa.	<i>Step 6.</i> Sistem akan menyimpan data penghentian pemberian beasiswa kepada mahasiswa tersebut.

10. *Alternate course*

Tidak ada.

11. *Conclusion*

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.

Use case ini akan berakhir ketika Kasubdit Kesma Ditmawa dan Direktur Kemahasiswaan sampai pada kondisi Direktur Kemahasiswaan telah memilih untuk menghentikan pemberian beasiswa kepada mahasiswa.

12. *Post condition*

- a. Pada proses melihat daftar penerima beasiswa, daftar penerima beasiswa ditampilkan.
- b. Pada proses melihat detail data beasiswa, detail data mahasiswa ditampilkan.
- c. Pada proses menghentikan pemberian beasiswa, data pengetahuan pemberian beasiswa disimpan oleh sistem.

13. *Implementation, constraints, and specification*

- a. Detail data mahasiswa yang ditampilkan sistem adalah data yang diisi oleh mahasiswa pada saat mengisi data profil dan data prestasi (lihat *use case specification* – Mengubah profil mahasiswa dan Membuat data prestasi).
- b. Daftar penerima beasiswa yang ditampilkan sistem adalah data yang diisi oleh Direktur Kemahasiswaan, Subdit Kesma Ditmawa atau Staff Subdit Kesma Ditmawa pada saat menyetujui pengajuan beasiswa oleh mahasiswa (lihat *use case specification* – Menyetujui pengajuan beasiswa).

14. *Assumption*

Penghentian pemberian beasiswa yang terjadi pada sistem dilakukan setelah keputusan riil dilakukan oleh *stakeholder* yang bersangkutan.

15. *Open issues*

Tidak ada.

H. *Use case Specification Menyetujui Pengajuan Beasiswa*

1. *Priority*

High. Merupakan salah satu *use case* utama yang menjadi *backbone* dalam SIMBEASISWA-IPB.

2. *Use case type*

System use case.

3. *Primary sistem 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*

Melihat Daftar Pelamar Beasiswa

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1.</i> Kasubdit Kesma Ditmawa melihat daftar beasiswa yang telah diajukan mahasiswa dan memilih untuk melihat salah satu beasiswa.	<i>Step 2.</i> Sistem akan menampilkan daftar mahasiswa yang mengajukan diri terhadap beasiswa tersebut.

Melihat Detail Data Pelamar Beasiswa

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1.</i> Kasubdit Kesma Ditmawa melihat daftar beasiswa yang telah diajukan mahasiswa dan memilih salah satu beasiswa.	<i>Step 2.</i> Sistem akan menampilkan daftar mahasiswa yang mengajukan diri terhadap beasiswa tersebut.
<i>Step 3.</i> Kasubdit Kesma Ditmawa memilih untuk melihat data salah satu mahasiswa yang melamar beasiswa yang dipilih	<i>Step 4.</i> Sistem akan menampilkan detail data yang diinginkan.

Menyetujui Pengajuan Beasiswa

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<i>Step 1.</i> Kasubdit Kesma Ditmawa melihat daftar beasiswa yang telah diajukan mahasiswa dan memilih salah satu beasiswa.	<i>Step 2.</i> Sistem akan menampilkan daftar mahasiswa yang mengajukan diri terhadap beasiswa tersebut.
<i>Step 3.</i> Kasubdit Kesma Ditmawa memilih untuk melihat data mahasiswa dan persyaratan dari beasiswa yang bersangkutan.	<i>Step 4.</i> Sistem akan menampilkan detail data yang diinginkan.

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.

<i>Step</i> 5. Kasubdit Kesma Ditmawa memilih untuk menyetujui pengajuan mahasiswa tersebut berdasarkan detail data mahasiswa yang ditampilkan.	<i>Step</i> 6. Sistem akan menyimpan data persetujuan dan menyimpan mahasiswa tersebut sebagai penerima beasiswa.
---	---

Menolak Pengajuan Beasiswa

<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
<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.
<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 untuk menolak pengajuan mahasiswa tersebut berdasarkan detail data mahasiswa yang ditampilkan.	<i>Step</i> 6. Sistem akan menyimpan data penolakan mahasiswa tersebut.

10. *Alternate courses*

11. *Conclusion*

Use case ini akan berakhir ketika Kasubdit Kesma Ditmawa dan Direktur Kemahasiswaan sampai pada kondisi Direktur Kemahasiswaan telah memilih untuk menyetujui atau menolak pengajuan beasiswa.

12. *Post condition*

- a. Pada proses melihat daftar pelamar beasiswa, daftar pelamar beasiswa ditampilkan.
- b. Pada proses melihat detail data pelamar beasiswa, detail data pelamar beasiswa ditampilkan.
- c. Pada proses menyetujui pengajuan beasiswa, data persetujuan disimpan oleh sistem dan status pelamar beasiswa berubah menjadi penerima beasiswa.
- d. Pada proses menolak pengajuan beasiswa, data penolakan disimpan oleh sistem.

13. *Implementation, constraints, and specifications*

- a. Detail data mahasiswa yang ditampilkan sistem adalah data yang diisi oleh mahasiswa pada saat mengisi data profil dan data prestasi (lihat *use case specification* – Mengubah profil mahasiswa dan Membuat

data prestasi).

- b. Daftar beasiswa yang ditampilkan adalah data yang diisi oleh Direktur Kemahasiswaan atau Subdit Kesma Ditmawa pada saat menambah data beasiswa (lihat *use case specification* Menambah data beasiswa).

14. *Assumption*

- a. Mahasiswa yang telah menjadi pelamar beasiswa telah lulus melalui tahap seleksi pengajuan beasiswa tingkat universitas dan telah diajukan berkasnya ke pihak sponsor.
- b. Persetujuan pelamar beasiswa yang dilakukan oleh Subdit Kesma Ditmawa merupakan persetujuan yang sekaligus telah dilakukan oleh pihak sponsor beasiswa.

15. *Open issues*

Tidak ada.

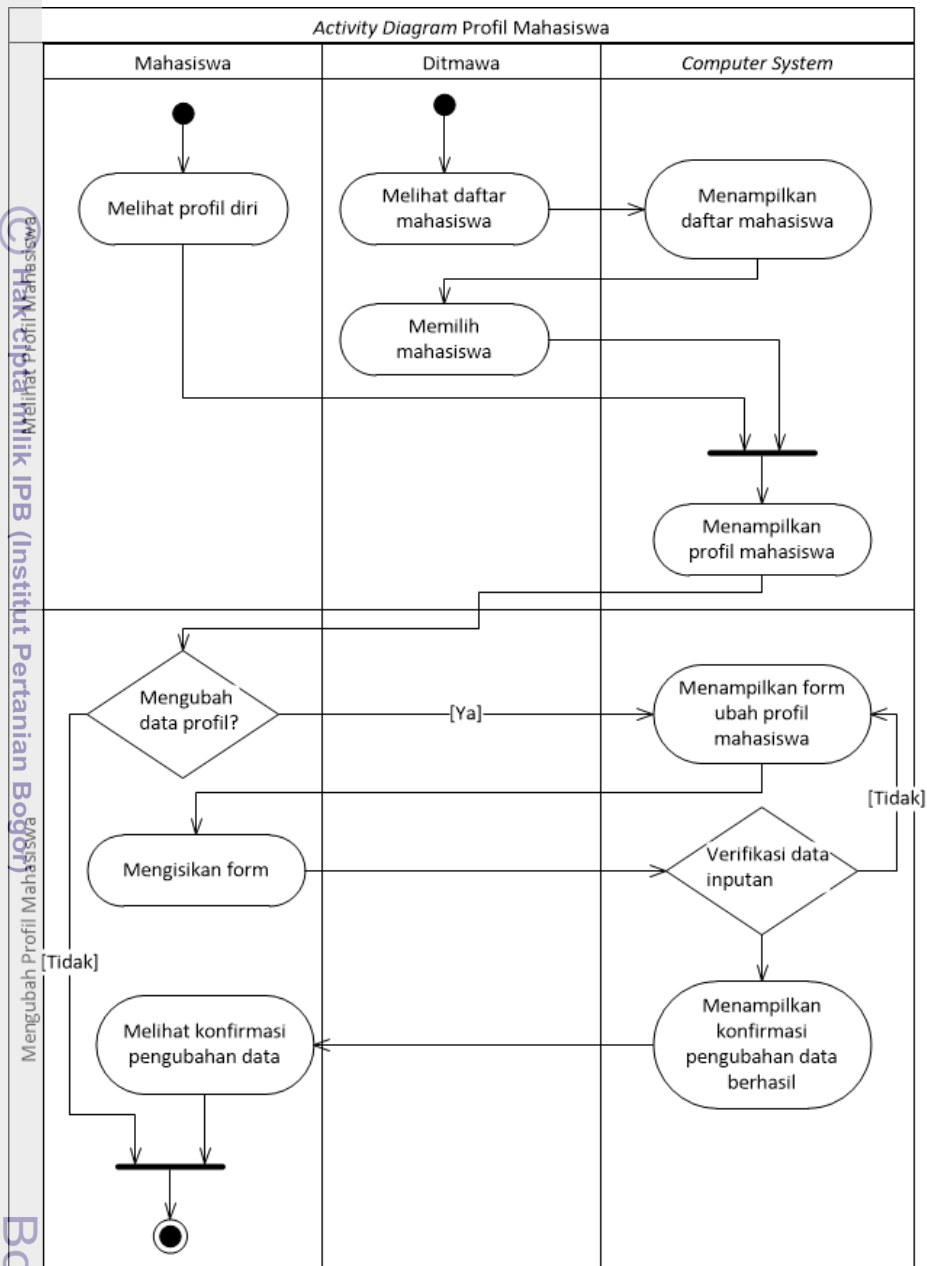
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

Lampiran 4 Activity Diagram

A. Activity Diagram Profil Mahasiswa



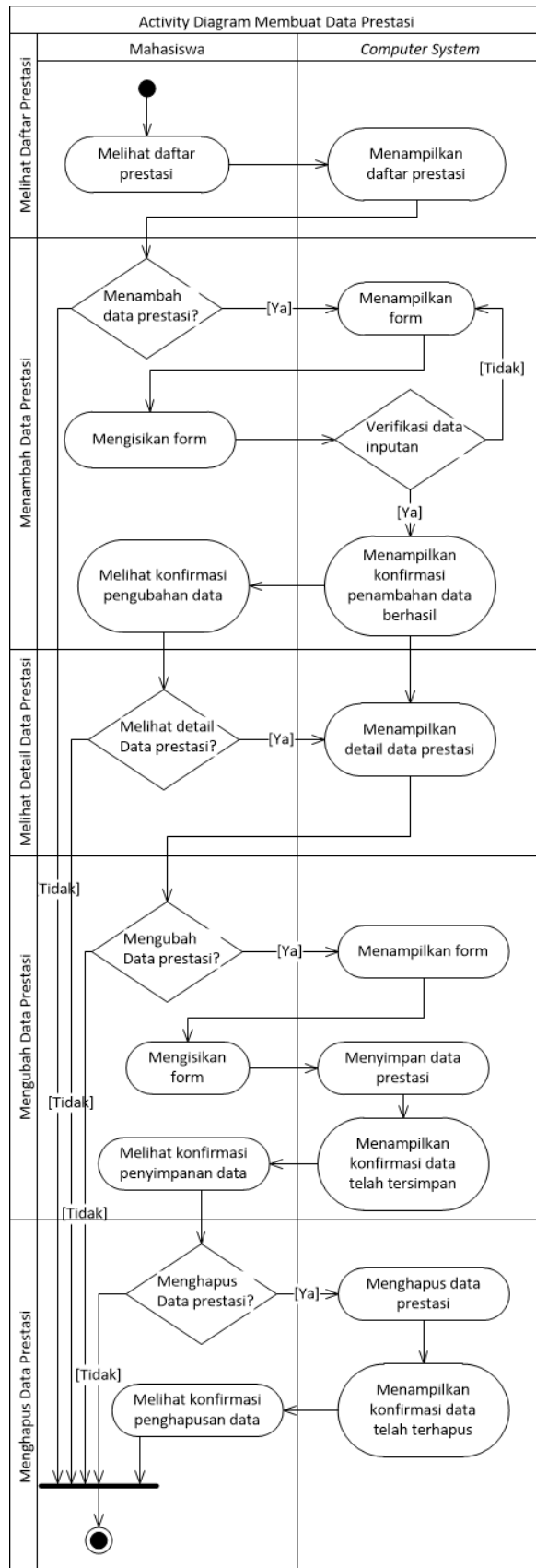
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

B. Activity Diagram membuat data prestasi mahasiswa



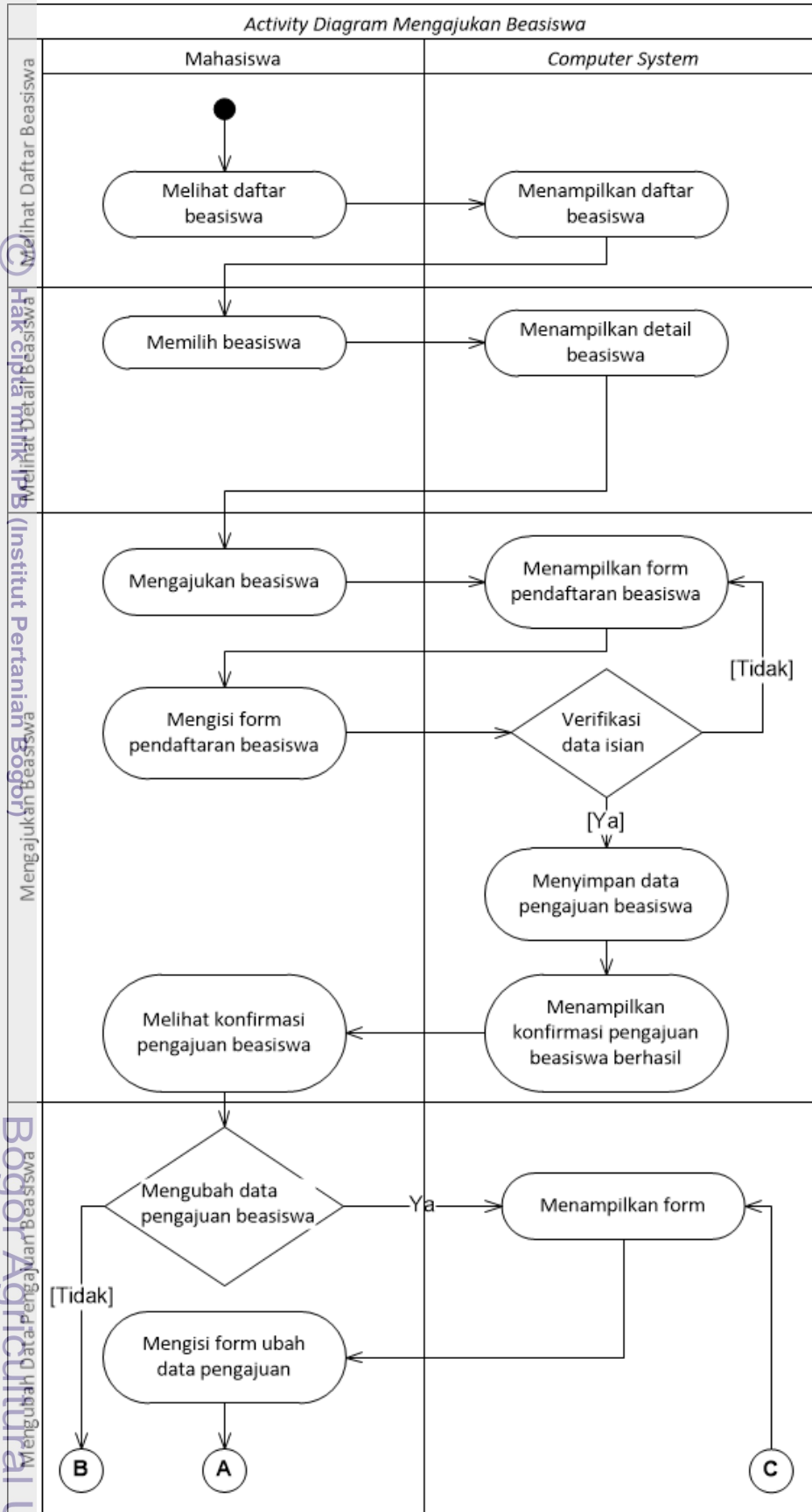
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

C. Activity Diagram Mengajukan Beasiswa



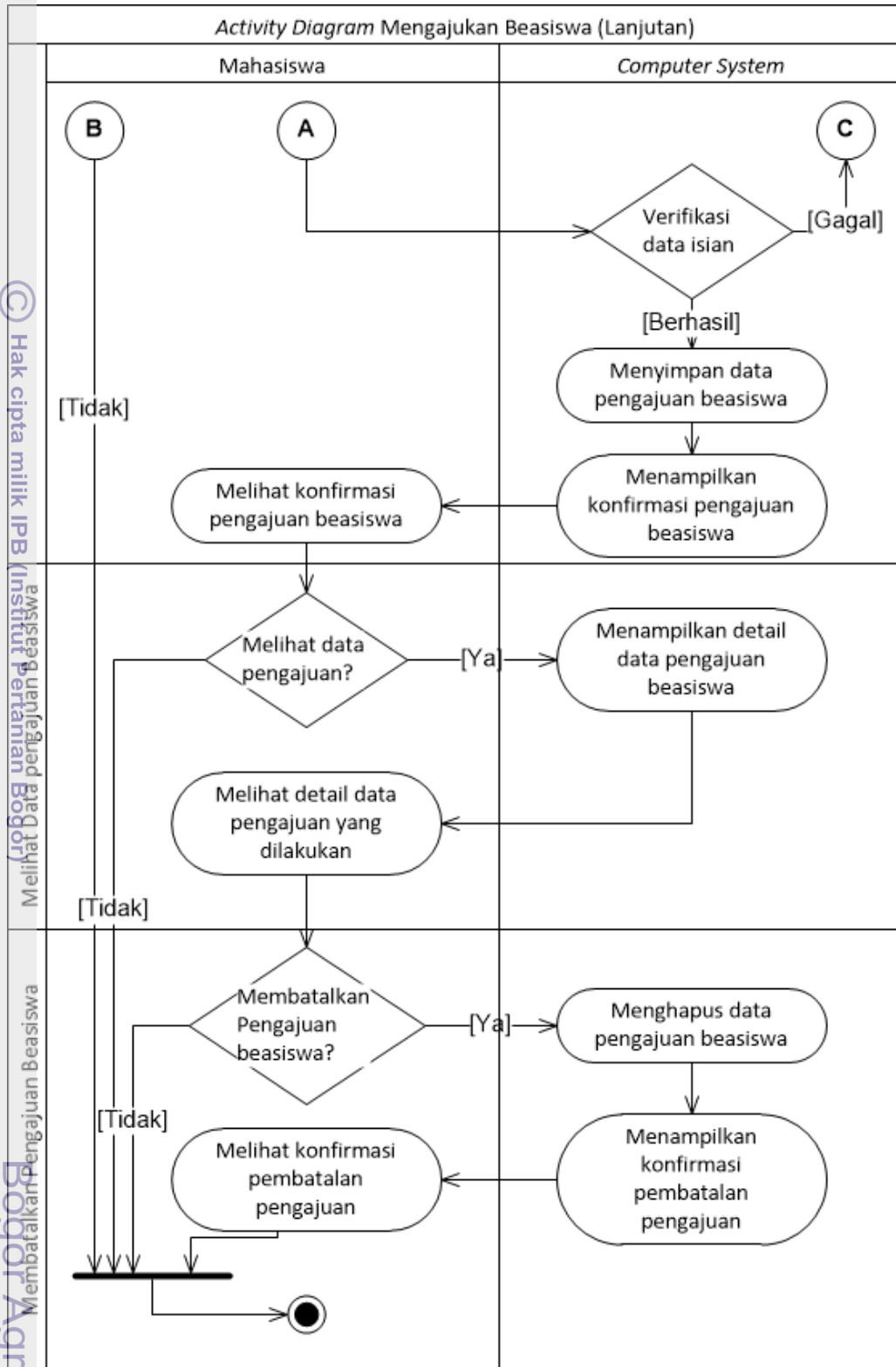
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.



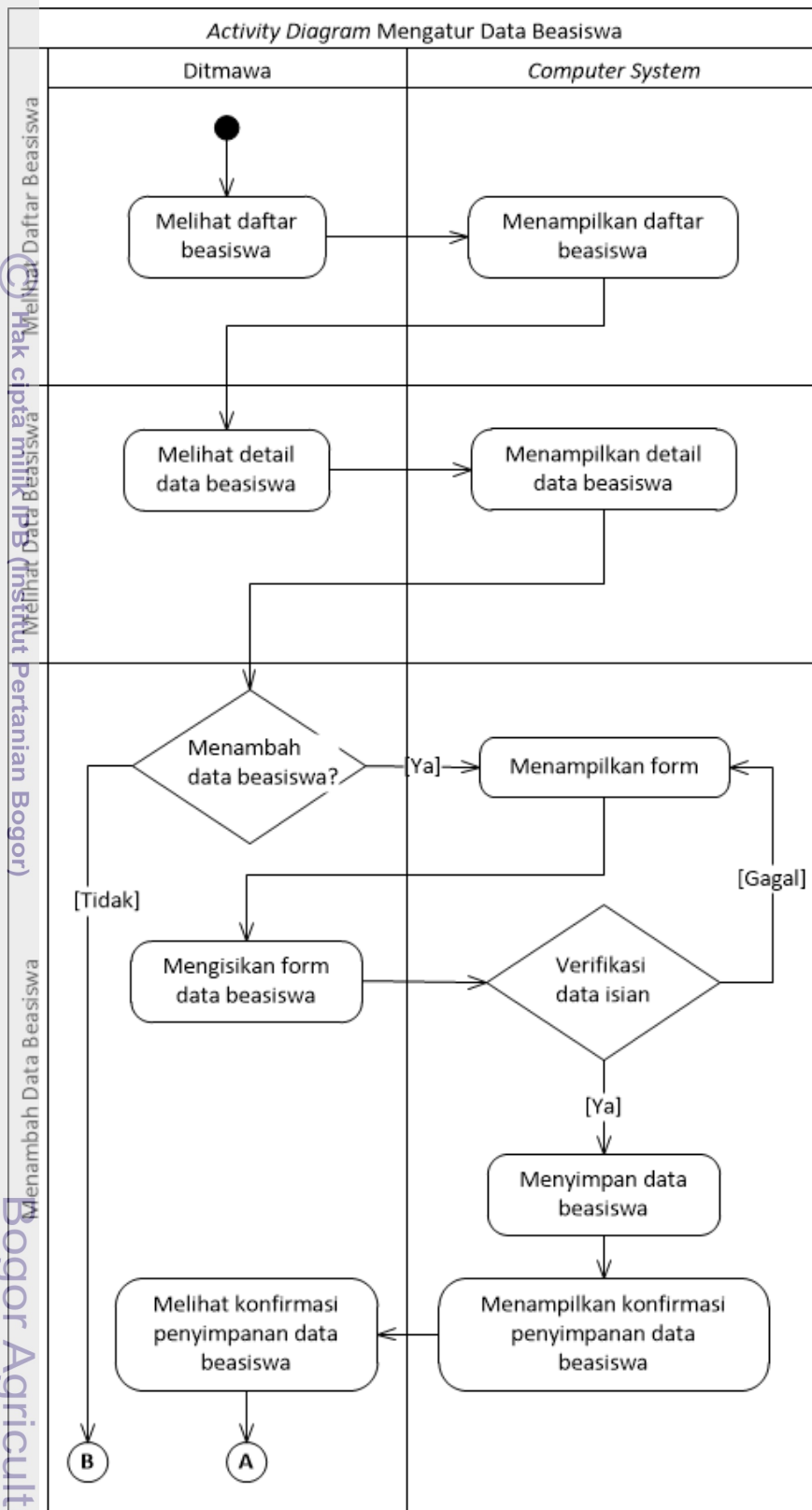
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

D. Activity Diagram Mengatur Data Beasiswa

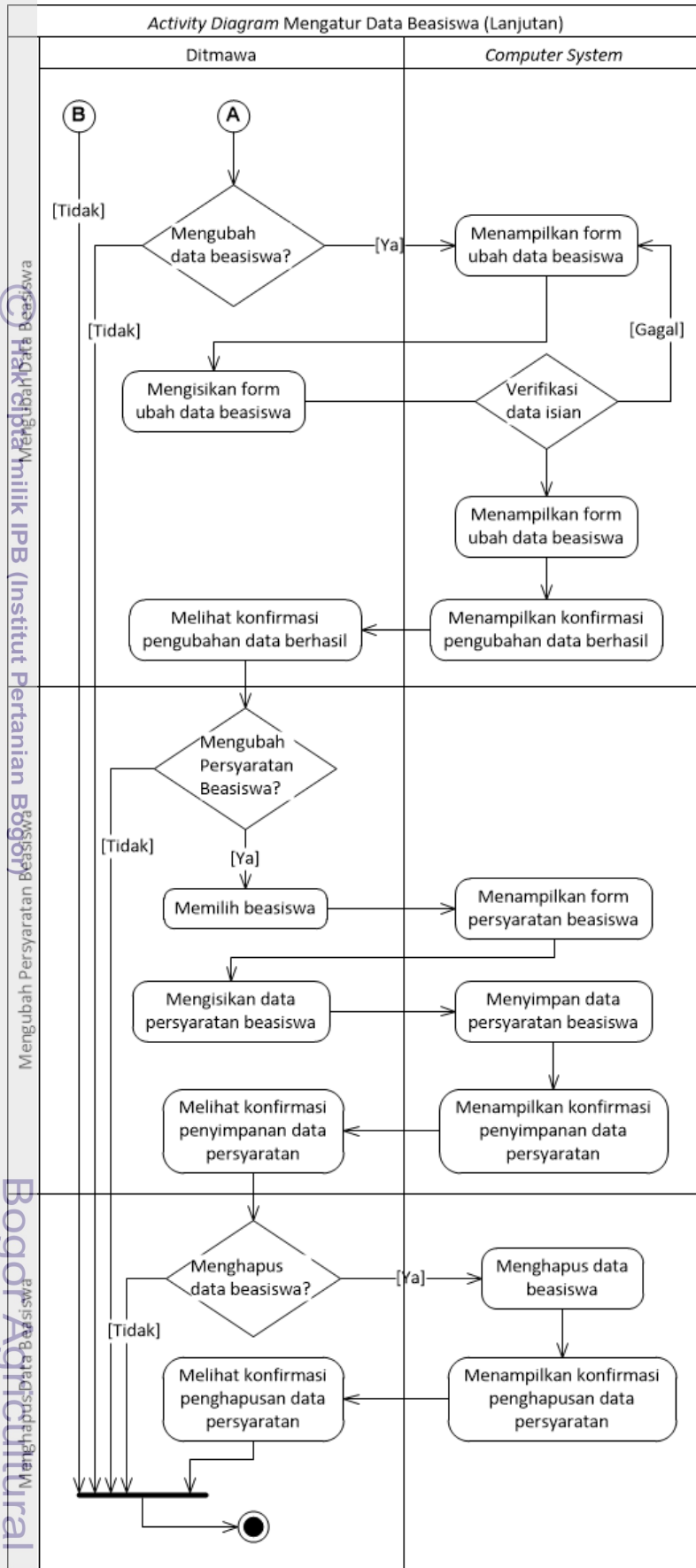


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.



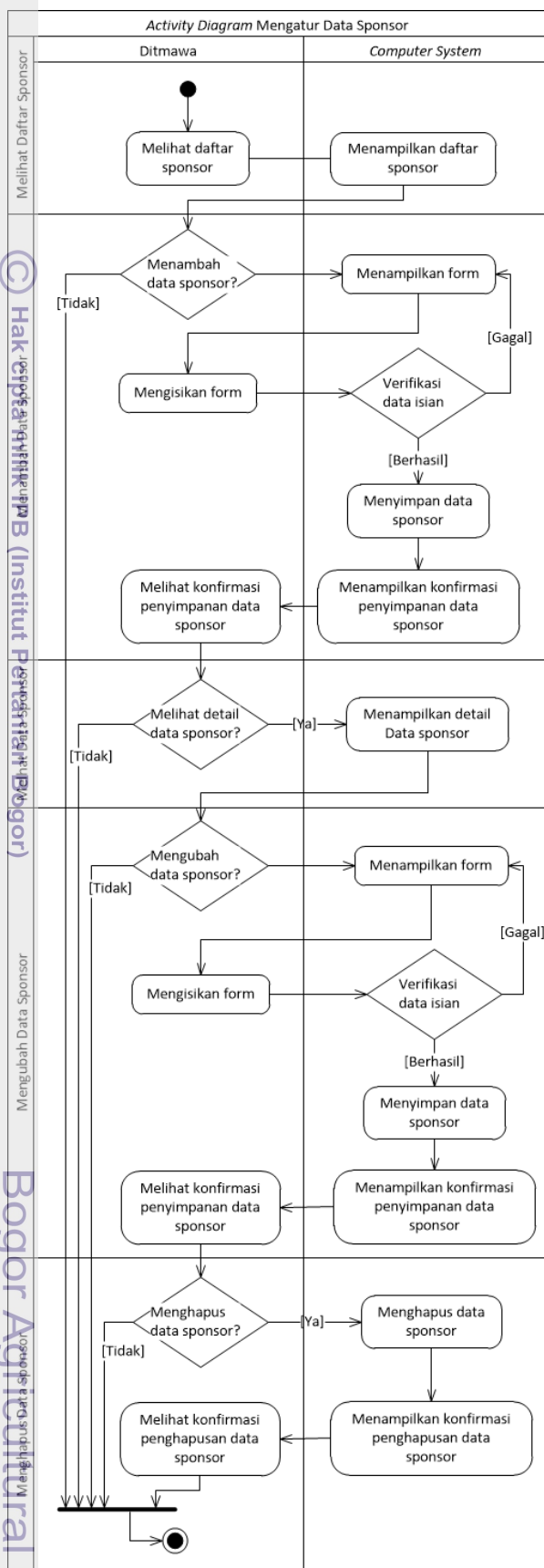
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

E. Activity Diagram Mengatur Data Sponsor



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

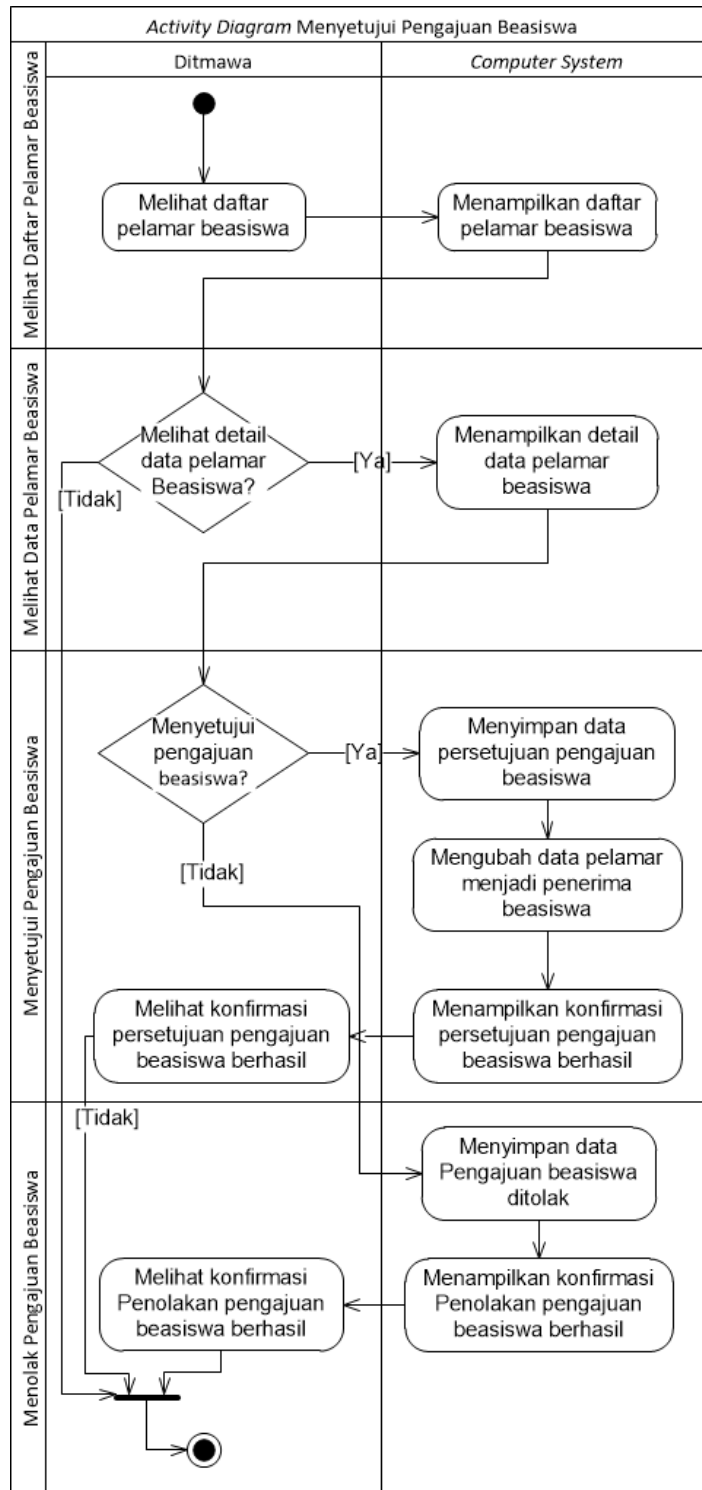
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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. Activity Diagram Menyetujui Pengajuan Beasiswa



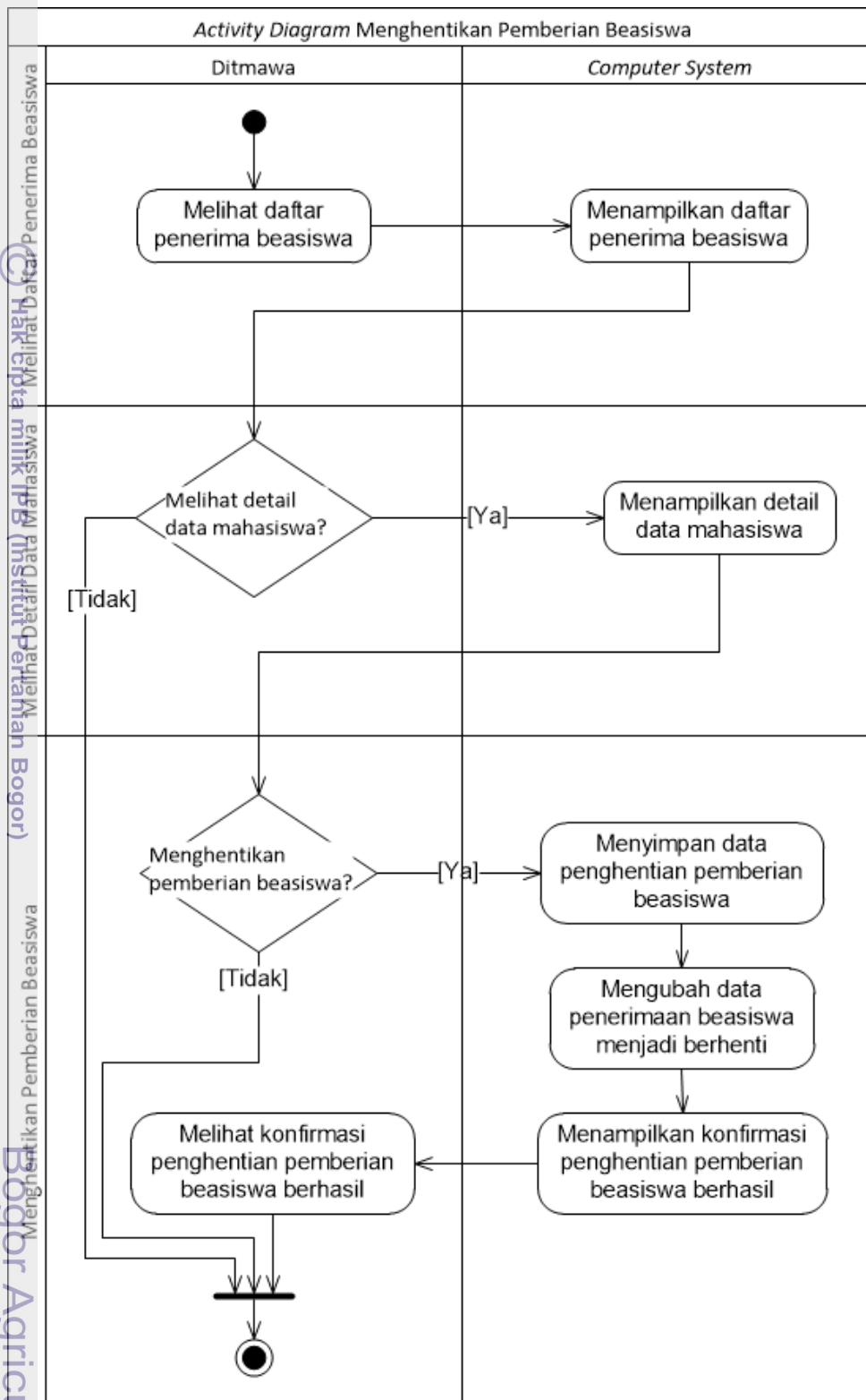
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© 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.

G. Activity Diagram Menghentikan Pemberian Beasiswa



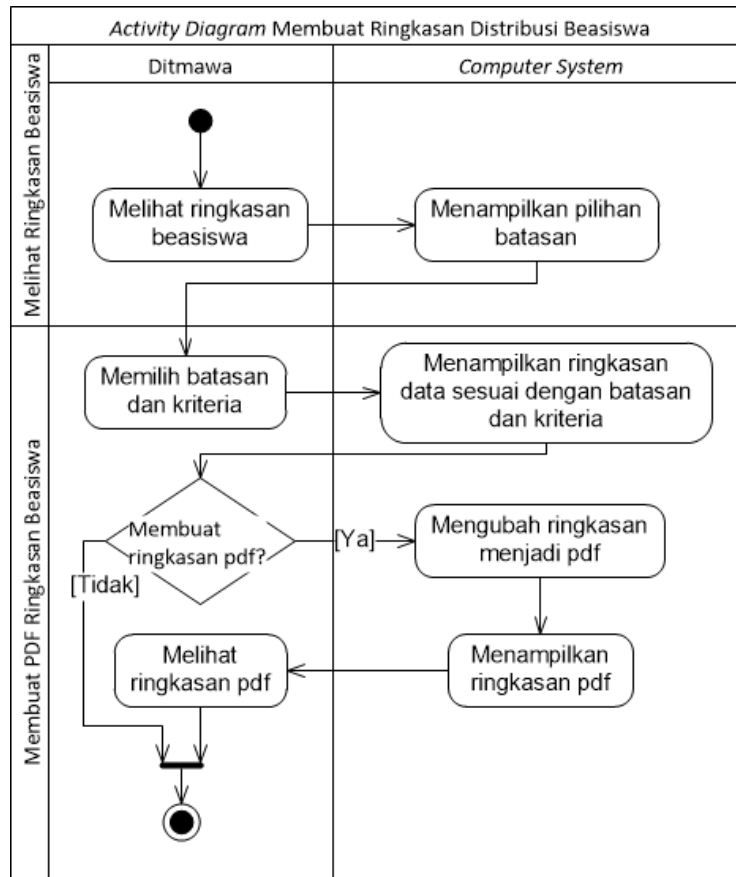
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

H. Activity Diagram Ringkasan Distribusi Beasiswa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

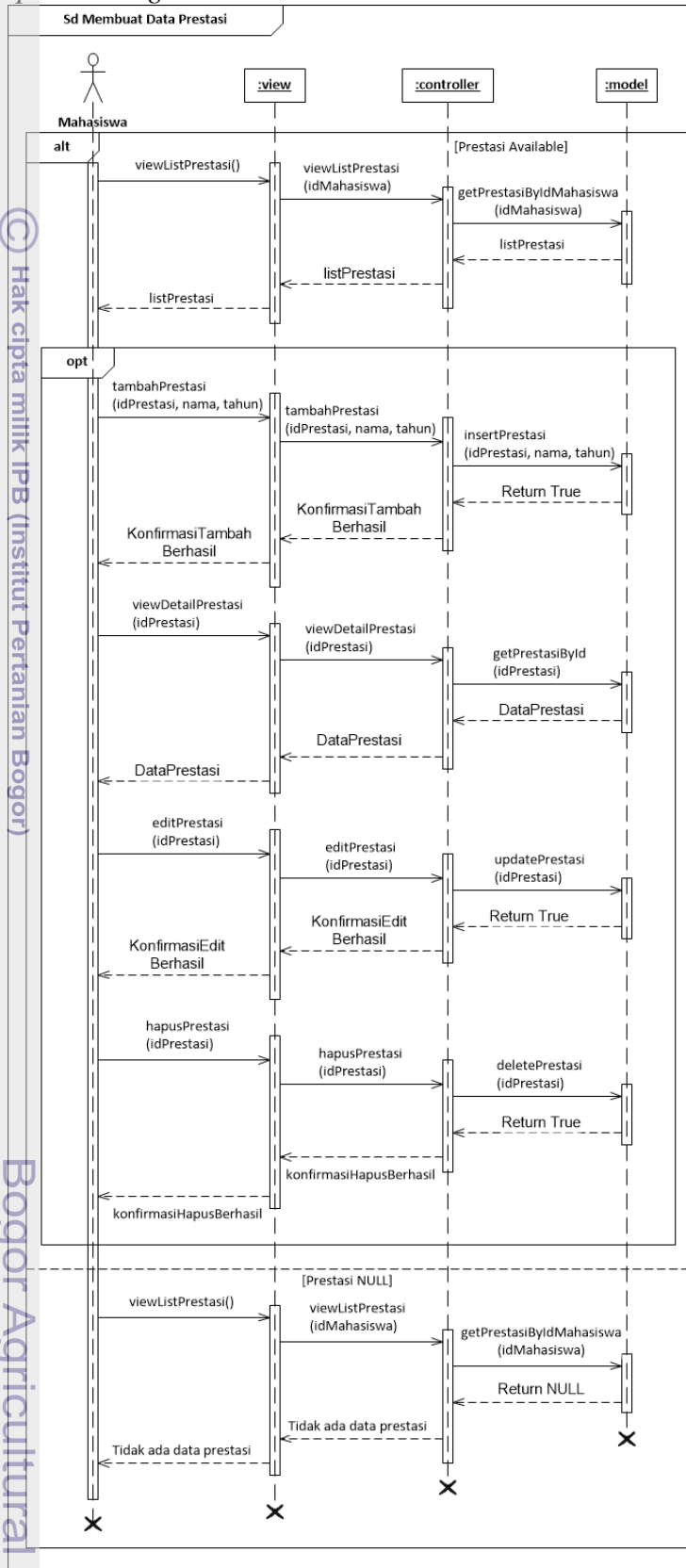
© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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 5 Sequence Diagram

A. Sequence Diagram Membuat Data Prestasi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

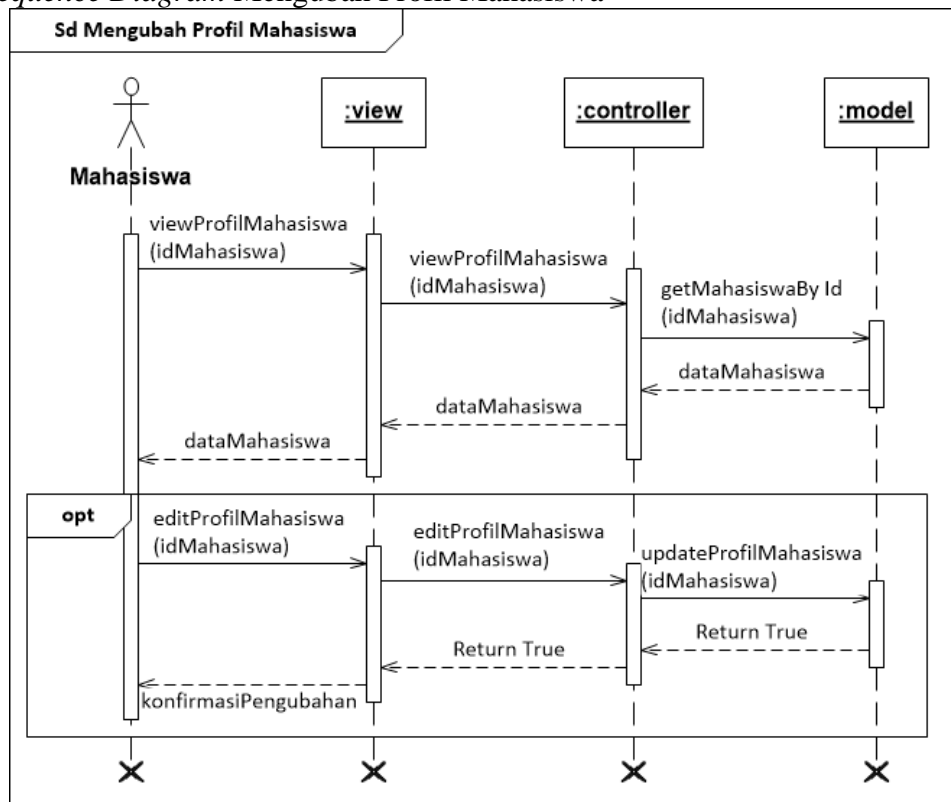
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

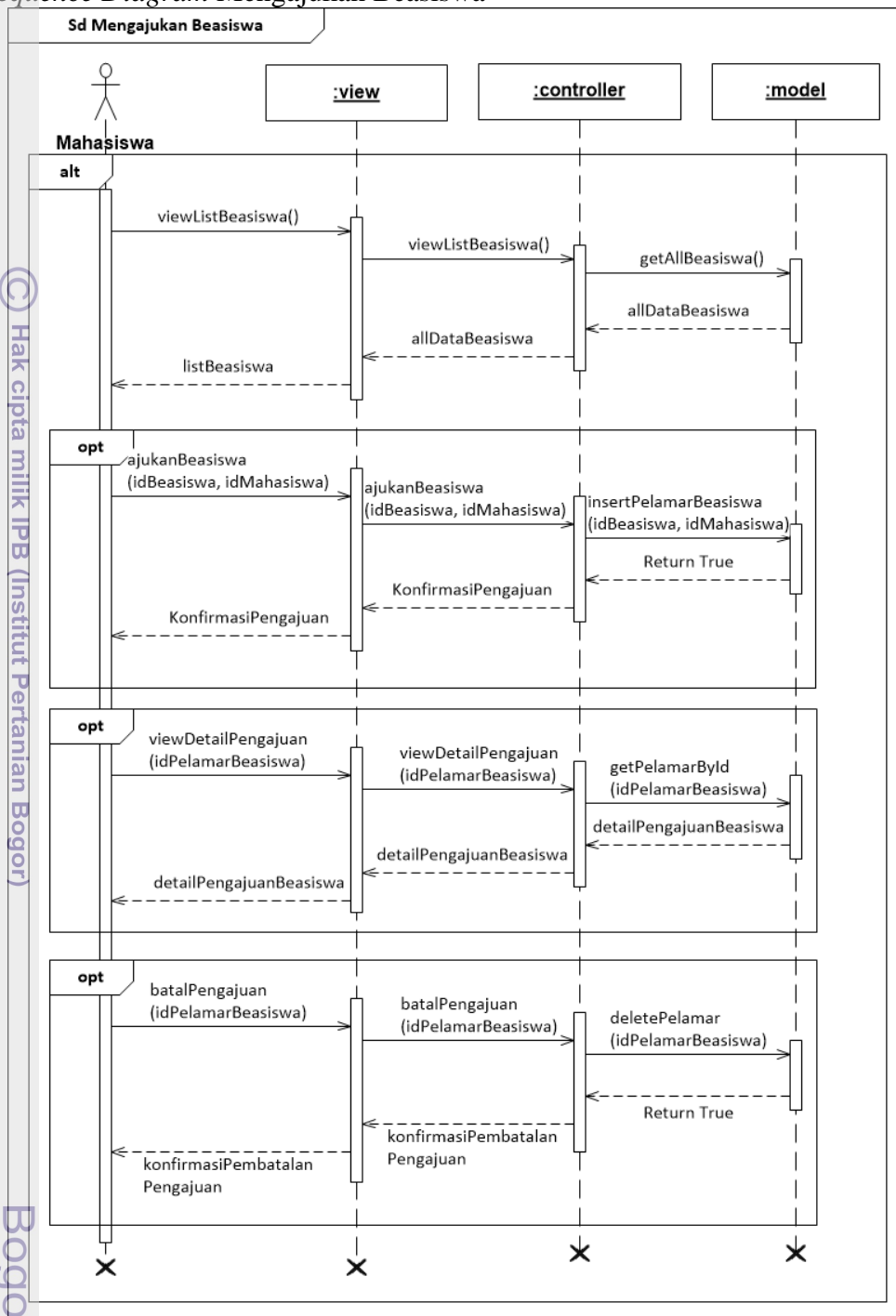
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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

B. Sequence Diagram Mengubah Profil Mahasiswa



C. Sequence Diagram Mengajukan Beasiswa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

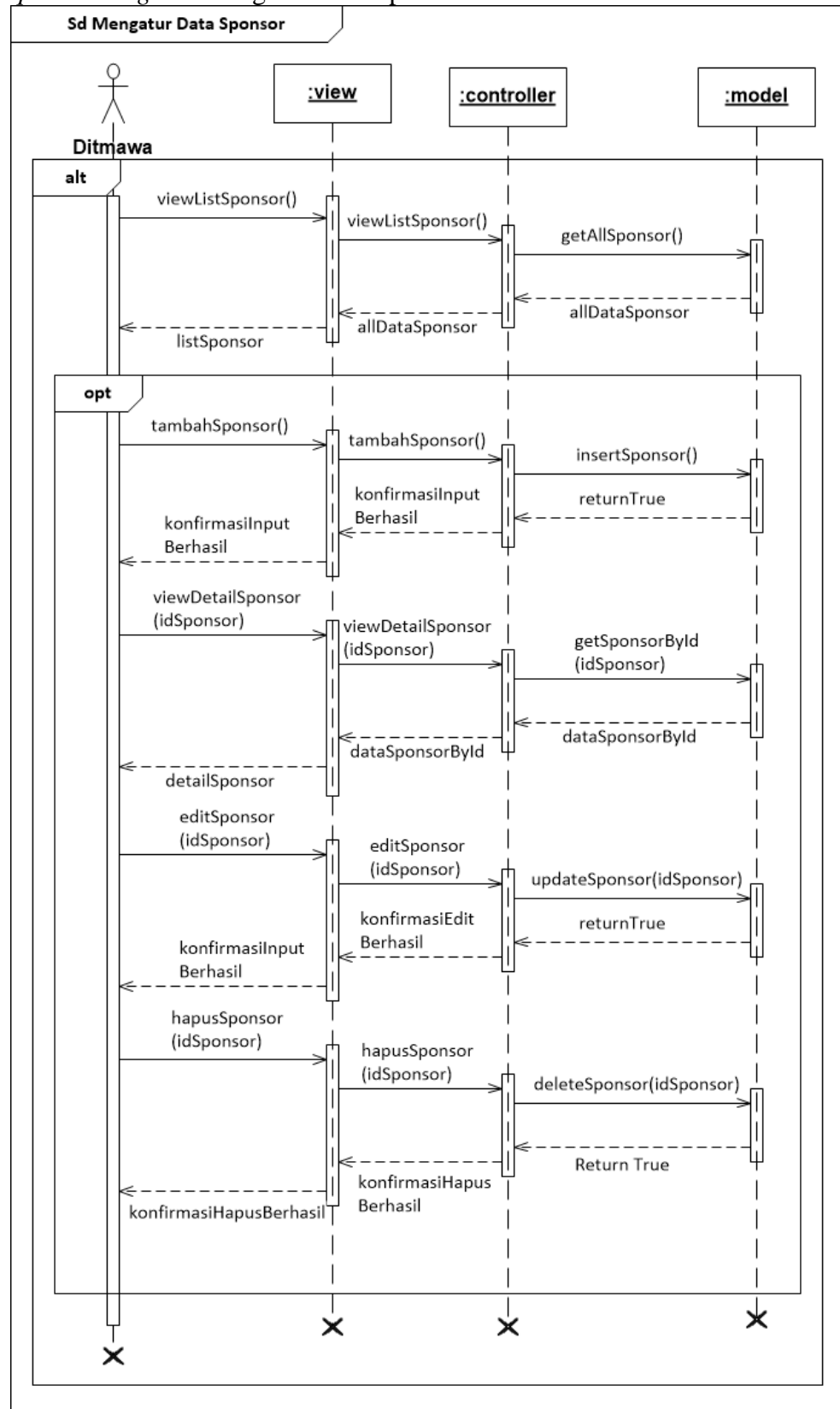
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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.

D. Sequence Diagram Mengatur Data Sponsor



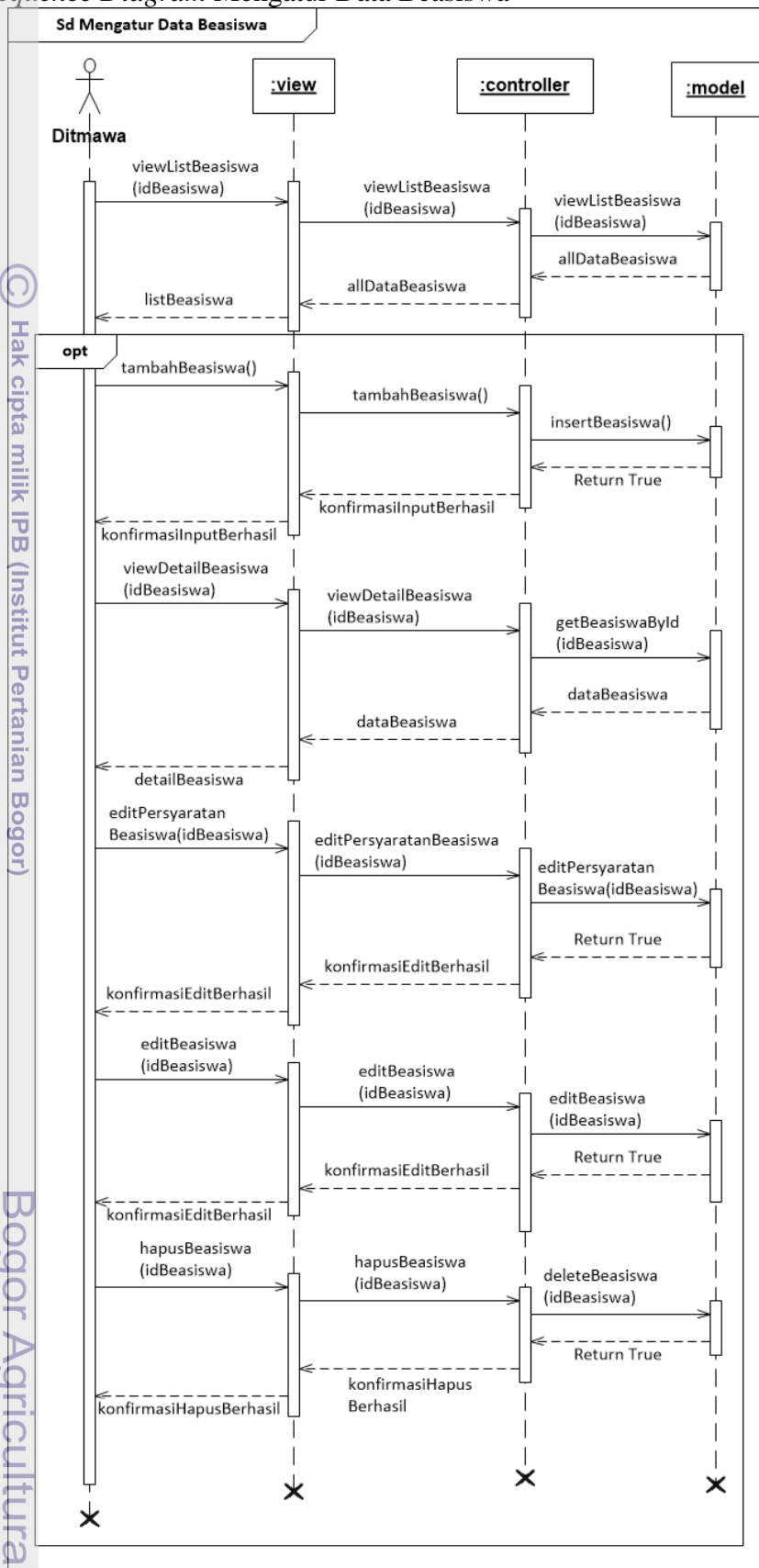
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© 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.

E. Sequence Diagram Mengatur Data Beasiswa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

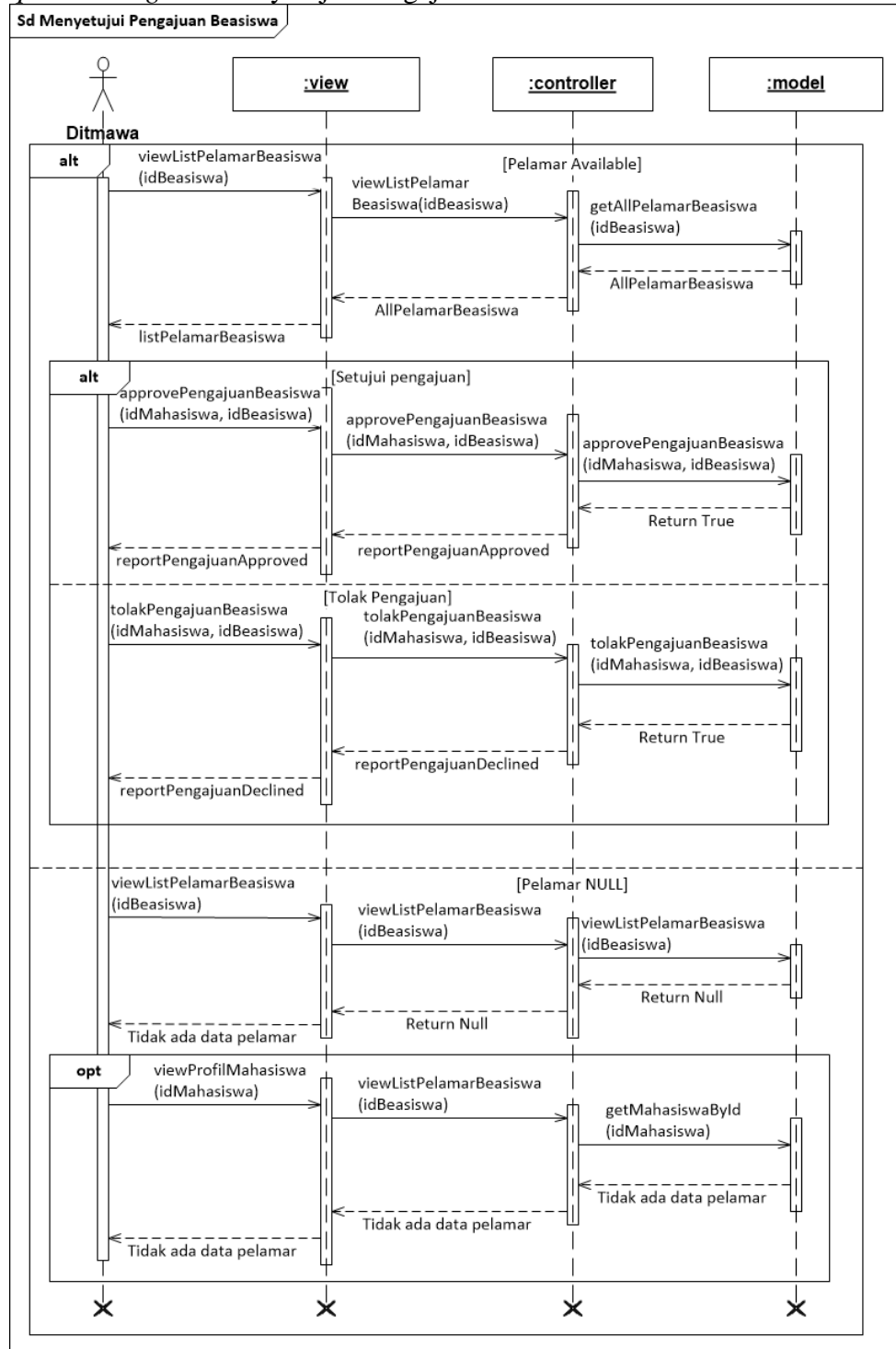
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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. Sequence Diagram Menyetujui Pengajuan Beasiswa



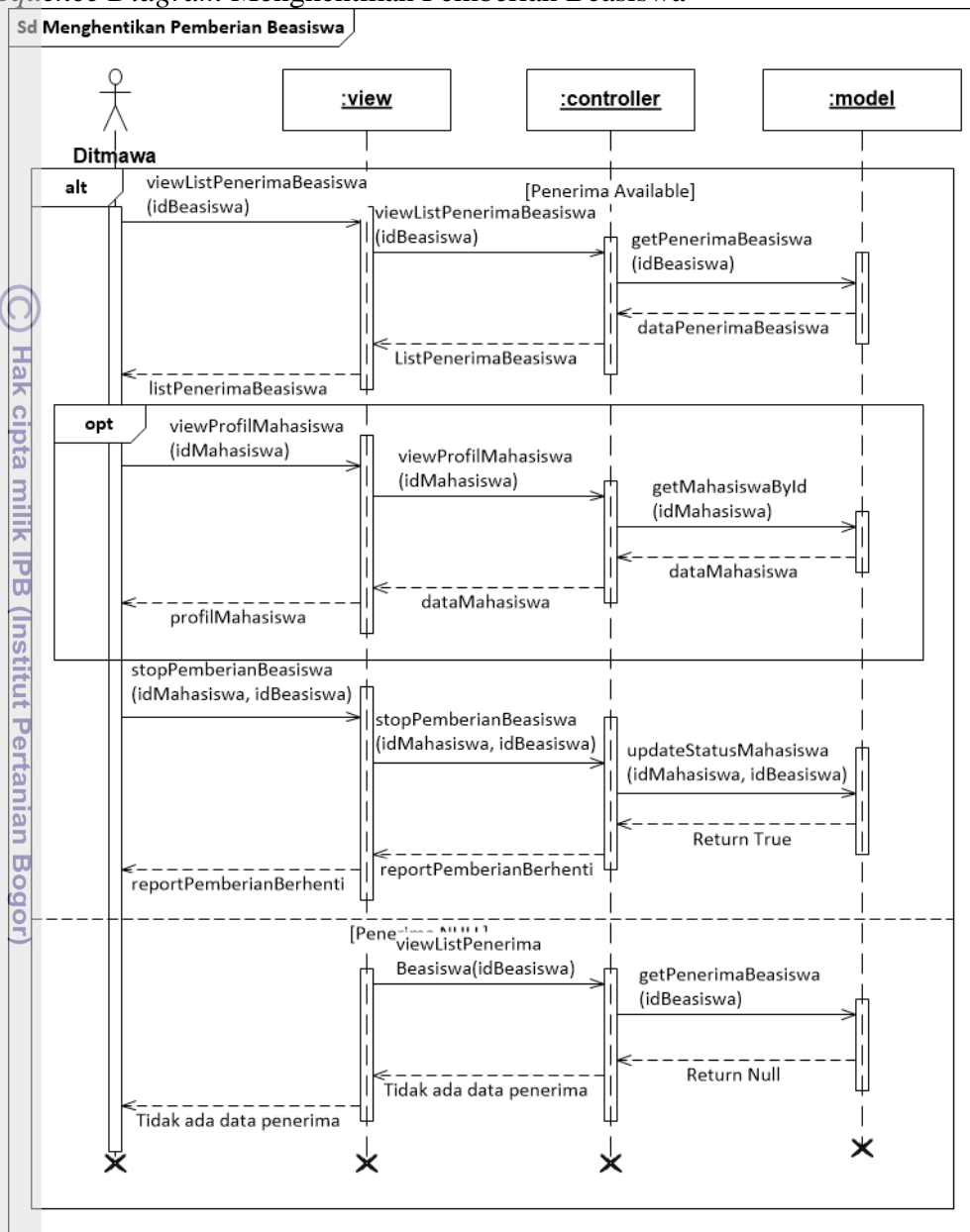
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© 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.

G. Sequence Diagram Menghentikan Pemberian Beasiswa



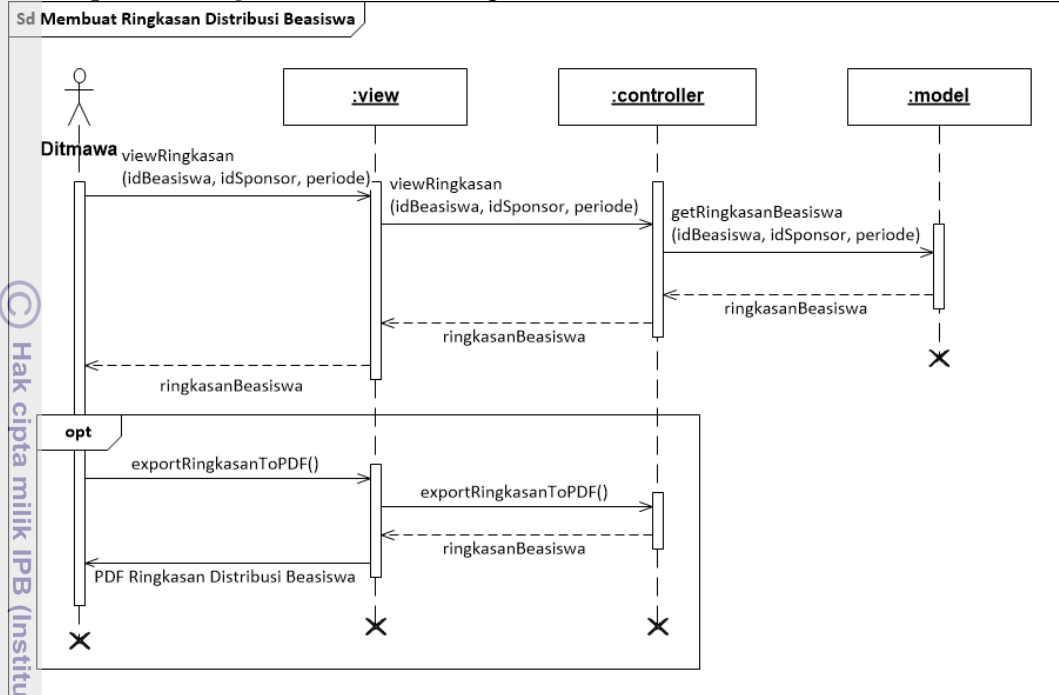
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© 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.

H. Sequence Diagram Membuat Ringkasan Distribusi Beasiswa



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

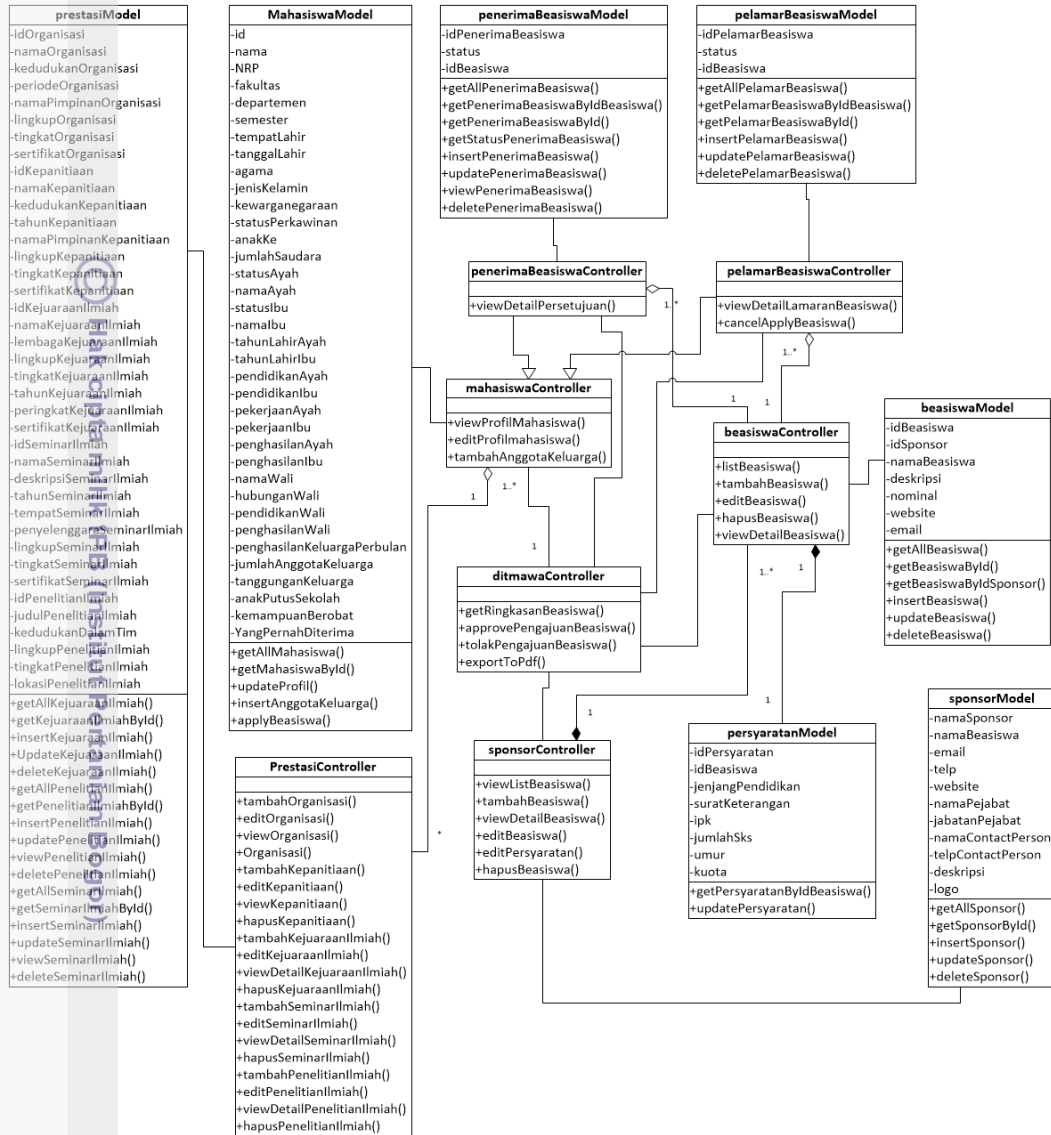
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 6 Class 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.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Lampiran 7 Hasil Pengujian Dengan Metode *Black Box*

1. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat daftar sponsor

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test Case</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>
Melihat daftar sponsor	klik link data sponsor.	Melihat semua data sponsor	List data sponsor ditampilkan	List data sponsor ditampilkan

2. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menambah data sponsor

<i>Function</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menambah data sponsor <i>Precondition:</i> Form input sponsor beasiswa	<i>Field</i> sponsor beasiswa kosong	Peringatan sponsor beasiswa tidak boleh kosong.	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
	<i>Field</i> alamat kosong	Peringatan alamat tidak boleh kosong	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
	<i>Field</i> kodepos kosong	Peringatan kodepos tidak boleh kosong	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
	Isian <i>field</i> kodepos bukan <i>numeric</i>	Peringatan kodepos harus <i>numeric</i>	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
	<i>Field</i> telepon kosong	Peringatan telepon tidak boleh kosong	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
	<i>Field</i> email kosong	Peringatan email tidak boleh kosong	-

Menambah data sponsor <i>Precondition:</i> form input sponsor	Isian <i>field</i> email bukan format email yang benar	Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
		Peringatan format email harus benar	-
	Field website kosong	Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
		Peringatan website tidak boleh kosong	-
	Isian <i>field</i> website bukan format url yang benar	Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
		Peringatan format website harus benar	-
	Field nama pejabat berwenang kosong	Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
		Peringatan nama pejabat berwenang tidak boleh kosong	-
	Field jabatan pejabat berwenang kosong	Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
		Peringatan jabatan pejabat berwenang tidak boleh kosong	-
	Field jabatan pejabat berwenang kosong	Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar

3. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah data sponsor

<i>Function</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Mengubah data sponsor <i>Precondition:</i> Form input sponsor beasiswa	Field sponsor beasiswa kosong	Peringatan sponsor beasiswa tidak boleh kosong.	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
	Field alamat kosong	Peringatan alamat tidak boleh kosong	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar

	<i>Field</i> kodepos kosong	Peringatan kodepos tidak boleh kosong	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
	Isian <i>field</i> kodepos bukan <i>numeric</i>	Peringatan kodepos harus <i>numeric</i>	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
	<i>Field</i> telepon kosong	Peringatan telepon tidak boleh kosong	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
	<i>Field</i> email kosong	Peringatan email tidak boleh kosong	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
	Menambah data sponsor <i>Precondition:</i> form input sponsor	Isian <i>field</i> email bukan format email yang benar	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
		<i>Field</i> website kosong	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
		Isian <i>field</i> website bukan format url yang benar	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
		<i>Field</i> nama pejabat berwenang kosong	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
		<i>Field</i> jabatan pejabat berwenang kosong	-
		Peringatan jabatan pejabat berwenang tidak boleh kosong	-

	Field jabatan pejabat berwenang kosong	Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
--	--	----------------------------------	----------------------------------

4. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat detail data sponsor

Function	Test case	Expected result	Actual result
Melihat detail data sponsor Precondition: klik link nama sponsor beasiswa	Melihat detail data sponsor	Detail data sponsor ditampilkan	Detail data sponsor ditampilkan

5. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menghapus data sponsor

Function	Test case	Expected result	Actual result
Menghapus data sponsor Precondition: klik link hapus	Menghapus data sponsor	Detail data sponsor dihapus Peringatan data sponsor berhasil dihapus	Detail data sponsor dihapus -

6. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat daftar pelamar beasiswa

Function	Precondition	Test case	Expected result	Actual result
Melihat daftar pelamar beasiswa	Telah memilih beasiswa dan periode untuk ditampilkan pelamar beasiswa	Melihat daftar pelamar beasiswa	Pelamar beasiswa ditampilkan	Pelamar beasiswa ditampilkan

7. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat detail data mahasiswa

Function	Precondition	Test case	Expected result	Actual result
Melihat detail data mahasiswa	Pada tabel pelamar beasiswa klik link nama mahasiswa	Melihat detail data mahasiswa	Detail data mahasiswa ditampilkan	Detail data mahasiswa ditampilkan

8. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat detail data pengajuan beasiswa oleh mahasiswa

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat detail data pengajuan beasiswa oleh mahasiswa	Pada tabel pelamar beasiswa klik link detail	Melihat detail data pengajuan beasiswa oleh mahasiswa	Detail data pengajuan ditampilkan	Detail data pengajuan ditampilkan

9. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menyetujui pengajuan beasiswa

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menyetujui pengajuan beasiswa	Pada tabel pelamar beasiswa klik link terima	Menyetujui pengajuan beasiswa	Status menunggu berubah menjadi diterima	Status menunggu berubah menjadi diterima

10. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menolak pengajuan beasiswa

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menolak pengajuan beasiswa	Pada tabel pelamar beasiswa klik link tolak	Menolak pengajuan beasiswa	Status menunggu berubah menjadi ditolak	Status menunggu berubah menjadi ditolak

11. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat daftar penerima beasiswa

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat daftar penerima beasiswa	Telah memilih beasiswa dan periode untuk menampilkan penerima beasiswa	Melihat daftar penerima beasiswa	Penerima beasiswa ditampilkan	Penerima beasiswa ditampilkan

12. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah status pemberian beasiswa

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Mengubah status pemberian beasiswa	Pada tabel penerima beasiswa klik link setting status	Mengubah status pemberian beasiswa	Status penerimaan beasiswa berubah	Status penerimaan beasiswa berubah

13. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat daftar beasiswa

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test Case</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>
Melihat daftar beasiswa	klik link data beasiswa	Melihat semua data beasiswa	List data beasiswa ditampilkan	List data beasiswa ditampilkan

14. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menambah data beasiswa

<i>Function</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menambah data beasiswa <i>Precondition:</i> Form input beasiswa	<i>Field</i> nama program beasiswa kosong	Peringatan nama program beasiswa tidak boleh kosong.	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
	<i>Field</i> nominal kosong	Peringatan nominal tidak boleh kosong	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
	<i>Field</i> nominal bukan <i>numeric</i>	Peringatan nominal harus <i>numeric</i>	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar

15. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah data beasiswa

<i>Function</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Mengubah data beasiswa <i>Precondition:</i> Form edit beasiswa	<i>Field</i> nama program beasiswa kosong	Peringatan nama program beasiswa tidak boleh kosong.	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
	<i>Field</i> nominal kosong	Peringatan nominal tidak boleh	-

		kosong	
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar
	<i>Field</i> nominal bukan <i>numeric</i>	Peringatan nominal harus <i>numeric</i>	-
		Data tidak diinputkan dan keluar	Data tidak diinputkan dan keluar

16. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat detail data sponsor

<i>Function</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat detail data sponsor Precondition: klik link nama sponsor beasiswa	Melihat detail data sponsor	Detail data sponsor ditampilkan	Detail data sponsor ditampilkan

17. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menghapus data beasiswa

<i>Function</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menghapus data beasiswa Precondition: klik link hapus	Menghapus data beasiswa	Detail data beasiswa dihapus	Detail data beasiswa dihapus
		Peringatan data beasiswa berhasil dihapus	-

18. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat profil mahasiswa

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat profil mahasiswa	Klik link profil	Melihat profil mahasiswa	Profil mahasiswa ditampilkan	Profil mahasiswa ditampilkan

19. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah data profil

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Mengubah data profil	Klik ganti pada <i>field</i> foto	Mengubah foto profil	Foto profil berubah	Foto profil berubah

	dan klik tombol upload		Tampil pesan bahwa foto profil berhasil diubah	Tampil pesan bahwa foto profil berhasil diubah
	Klik ganti pada <i>field</i> foto dan klik tombol upload	<i>Field</i> upload foto kosong	Foto profil tidak berubah Tampil peringatan bahwa upload foto gagal	Foto profil tidak berubah Tampil peringatan bahwa upload foto gagal
	Klik ganti pada <i>field</i> foto dan klik tombol upload	Format <i>file</i> yang diisikan pada <i>field</i> foto bukan format yang benar	Foto profil tidak berubah Tampil peringatan bahwa format <i>file</i> yang diupload tidak sesuai	Foto profil tidak berubah Tampil peringatan bahwa format <i>file</i> yang diupload tidak sesuai
	Form ubah data kontak	<i>Field</i> mobilephone1, mobilephone2, dan mobilephone3 bukan <i>numeric</i>	Data profil tidak berubah Tampil peringatan bahwa <i>field</i> mobilephone1, mobilephone2, dan mobilephone3 harus <i>numeric</i>	Data profil tidak berubah Tampil peringatan bahwa <i>field</i> mobilephone1, mobilephone2, dan mobilephone3 harus <i>numeric</i>
	Form ubah data kontak	Isian pada <i>field</i> email bukan format email yang sesuai	Data profil tidak berubah Tampil peringatan bahwa format email harus sesuai	Data profil tidak berubah Tampil peringatan bahwa format email harus sesuai
	Form ubah data kontak	Isian pada <i>field</i> kodepos bogor, telepon bogor, kodepos asal, dan telepon asal bukan <i>numeric</i>	Data profil tidak berubah Tampil peringatan bahwa <i>field</i> kodepos, dan telepon harus <i>numeric</i>	Data profil tidak berubah Tampil peringatan bahwa <i>field</i> kodepos, dan telepon harus <i>numeric</i>

C Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)		Form ubah data kontak	Isian pada <i>field</i> yang bertanda bintang atau wajib diisi kosong	Data profil tidak berubah Tampil peringatan bahwa <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	Data profil tidak berubah Tampil peringatan bahwa <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
		Form ubah kontak darurat	Isian pada <i>field</i> nama <i>contact person</i> kosong	Data profil tidak berubah Tampil peringatan bahwa <i>field</i> nama <i>contact person</i> harus diisi	Data profil tidak berubah Tampil peringatan bahwa <i>field</i> nama <i>contact person</i> harus diisi
		Form ubah kontak darurat	Isian pada <i>field</i> mobilephone darurat dan telepon darurat bukan <i>numeric</i>	Data profil tidak berubah Tampil peringatan bahwa <i>field</i> mobilephone darurat dan telepon darurat harus <i>numeric</i>	Data profil tidak berubah Tampil peringatan bahwa <i>field</i> mobilephone darurat dan telepon darurat harus <i>numeric</i>

20. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat data keuangan mahasiswa

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat data keuangan mahasiswa	Klik link data keuangan mahasiswa	Melihat data keuangan mahasiswa	Data keuangan mahasiswa ditampilkan	Data keuangan mahasiswa ditampilkan

21. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah data keuangan mahasiswa

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Mengubah data keuangan mahasiswa	Klik link edit pada data keuangan yang ingin diubah maka akan tampil form	Isian pada semua <i>field</i> data keuangan harus <i>numeric</i>	Data keuangan tidak berubah Tampil peringatan bahwa	Data keuangan tidak berubah Tampil peringatan bahwa

			<i>field</i> yang tidak diisi <i>numeric</i> harus <i>numeric</i>	<i>field</i> yang tidak diisi <i>numeric</i> harus <i>numeric</i>
	Klik link edit pada data yang ingin diubah maka akan tampil form	<i>Field</i> checkbox tidak diisi	Data keuangan tidak berubah Tampil peringatan bahwa <i>field</i> checkbox harus diisi	Data keuangan tidak berubah Tampil peringatan bahwa <i>field</i> checkbox harus diisi
	Klik link edit pada data yang ingin diubah maka akan tampil form	<i>Field</i> biaya makan kosong	Data keuangan tidak berubah Tampil peringatan bahwa <i>field</i> biaya makan harus diisi	Data keuangan tidak berubah Tampil peringatan bahwa biaya makan harus diisi

22. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat data tempat tinggal

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat data tempat tinggal	Klik link data tempat tinggal	Melihat data tempat tinggal mahasiswa	Data tempat tinggal ditampilkan	Data tempat tinggal ditampilkan

23. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah data tempat tinggal

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Mengubah data tempat tinggal	Klik <i>link</i> edit pada data tempat tinggal	Mengubah data tempat tinggal mahasiswa	Data tempat tinggal berhasil diubah	Data tempat tinggal berhasil diubah
	Klik <i>link</i> edit pada data tempat tinggal	<i>Field</i> yang bertanda bintang kosong	Data tempat tinggal tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda	Data tempat tinggal tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda

			bintang harus diisi	bintang harus diisi
	Klik <i>link</i> edit pada data tempat tinggal	Isian dari <i>field</i> luas rumah, luas tanah, daya listrik, jumlah ruangan bukan berupa <i>numeric</i>	Data tempat tinggal tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field</i> luas rumah, luas tanah, daya listrik dan jumlah ruangan harus berupa <i>numeric</i>	Data tempat tinggal tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field</i> luas rumah, luas tanah, daya listrik dan jumlah ruangan harus berupa <i>numeric</i>

24. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menambah data tanggungan keluarga

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menambah data tanggungan keluarga	Klik link tambah data keluarga	Menambah data tanggungan keluarga	Data tanggungan keluarga bertambah atau berhasil dimasukkan	Data tanggungan keluarga bertambah atau berhasil dimasukkan
	Klik link tambah data keluarga	Salah satu atau semua <i>field</i> pada form tanggungan keluarga kosong	Data tanggungan keluarga tidak bertambah atau gagal dimasukkan Tampil peringatan bahwa <i>field</i> pada tanggungan keluarga harus diisi	Data tanggungan keluarga tidak bertambah atau gagal dimasukkan Tampil peringatan bahwa <i>field</i> pada tanggungan keluarga harus diisi
	Klik link tambah data keluarga	Isian pada <i>field</i> umur dan penghasilan bukan berupa <i>numeric</i>	Data tanggungan keluarga tidak bertambah atau gagal dimasukkan Tampil peringatan bahwa <i>field</i> umur dan	Data tanggungan keluarga tidak bertambah atau gagal dimasukkan Tampil peringatan bahwa <i>field</i> umur dan

			penghasilan harus <i>numeric</i>	penghasilan harus <i>numeric</i>
--	--	--	-------------------------------------	-------------------------------------

25. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah data keluarga

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Mengubah data keluarga	Klik <i>link</i> edit pada data keluarga Semua <i>field</i> diisi dengan benar	Mengubah data keluarga	Data keluarga berhasil diubah	Data keluarga berhasil diubah
	Klik <i>link</i> edit pada data keluarga	<i>Field</i> yang bertanda bintang kosong	Data keluarga tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field-field</i> yang bertanda bintang harus diisi	Data keluarga tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field-field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Klik <i>link edit</i> pada data keluarga	Isian pada <i>field</i> tahun kelahiran ayah, tahun kelahiran ibu, penghasilan ayah perbulan, penghasilan ibu perbulan, penghasilan wali perbulan bukan <i>numeric</i>	Data keluarga tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun kelahiran ayah, tahun kelahiran ibu, penghasilan ayah perbulan, penghasilan ibu perbulan, penghasilan wali perbulan harus <i>numeric</i>	Data keluarga tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun kelahiran ayah, tahun kelahiran ibu, penghasilan ayah perbulan, penghasilan ibu perbulan, penghasilan wali perbulan harus <i>numeric</i>

26. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat detail data kepemilikan aset

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat detail data kepemilikan aset	Klik <i>link</i> nama aset pada list data kepemilikan aset	Melihat detail data kepemilikan aset	Detail data kepemilikan aset ditampilkan	Detail data kepemilikan aset ditampilkan

27. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat semua data kepemilikan aset

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat semua data kepemilikan aset	Klik <i>link</i> data kepemilikan aset pada sub menu <i>bar</i>	Melihat semua data kepemilikan aset	Semua data kepemilikan aset ditampilkan	Semua data kepemilikan aset ditampilkan

28. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menambah data kepemilikan aset

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menambah data kepemilikan aset	Klik <i>link</i> data kepemilikan aset	Menambah data kepemilikan aset	Data kepemilikan aset bertambah	Data kepemilikan aset bertambah
	Semua <i>field</i> diisi dengan benar pada form tambah data kepemilikan aset		Tampil pesan bahwa input data berhasil	Tampil pesan bahwa input data berhasil
	Isi form dan klik tombol tambah	Salah satu atau semua <i>field</i> ada yang tidak diisi atau kosong	Data kepemilikan aset tidak bertambah dan keluar	Data kepemilikan aset tidak bertambah dan keluar
			Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> pada form tambah data kepemilikan	Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> pada form tambah data kepemilikan

- 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 mengurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

			asset harus diisi	asset harus diisi
	Isi form dan klik tombol tambah	Isian pada <i>field</i> Luas (P x L) bukan <i>numeric</i>	Data kepemilikan asset tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> Luas harus <i>numeric</i>	Data kepemilikan asset tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> Luas harus <i>numeric</i>

29. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah data kepemilikan asset

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Mengubah data kepemilikan asset	Klik link edit dengan <i>icon</i> pensil pada tabel data kepemilikan aset Semua <i>field</i> diisi dengan benar pada form tambah data kepemilikan aset	Mengubah data kepemilikan asset	Data kepemilikan asset berhasil diubah Tampil pesan bahwa <i>update</i> data berhasil	Data kepemilikan asset bertambah Tampil pesan bahwa <i>update</i> data berhasil
	Isi form dan klik tombol simpan	Salah satu atau semua <i>field</i> ada yang tidak diisi atau kosong	Data kepemilikan asset tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> pada form ubah data kepemilikan asset harus diisi	Data kepemilikan asset tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> pada form ubah data kepemilikan asset harus diisi
	Isi form dan klik tombol simpan	Isian pada <i>field</i> Luas (P x L) bukan <i>numeric</i>	Data kepemilikan asset tidak berubah dan keluar	Data kepemilikan asset tidak berubah dan keluar

			Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> Luas harus <i>numeric</i>	Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> Luas harus <i>numeric</i>
--	--	--	---	---

30. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menghapus data kepemilikan asset

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menghapus data kepemilikan asset	Klik link hapus dengan <i>icon x</i> pada tabel data kepemilikan asset yang ingin dihapus	Menghapus data kepemilikan asset	Data kepemilikan asset berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data telah terhapus	Data kepemilikan asset berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data telah terhapus

31. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat data akademik

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat data akademik	Klik link data akademik pada sub menu <i>bar</i>	Melihat data akademik	Data akademik ditampilkan	Data akademik ditampilkan

32. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat semua data organisasi mahasiswa

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat semua data organisasi kemahasiswaan	Klik link organisasi kemahasiswaan pada sub menu <i>bar</i>	Melihat semua data organisasi kemahasiswaan	Semua data organisasi ditampilkan dalam bentuk tabel	Semua data organisasi ditampilkan dalam bentuk tabel

33. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menambah data organisasi kemahasiswaan

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menambah data organisasi kemahasiswaan	Form tambah data organisasi kemahasiswaan	Menambah data organisasi kemahasiswaan	Data organisasi bertambah	Data organisasi bertambah

	Semua <i>field</i> diisi dengan benar		Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah	Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah
	Form tambah data organisasi kemahasiswaan	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data organisasi tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	Data organisasi tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form tambah data organisasi kemahasiswaan	Isian pada <i>field</i> periode bukan <i>numeric</i>	Data organisasi tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> periode harus <i>numeric</i>	Data organisasi tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> periode harus <i>numeric</i>
	Form tambah data organisasi kemahasiswaan	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data organisasi tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	Data organisasi tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi
	Form tambah data organisasi kemahasiswaan	Isian pada <i>field</i> sertifikat tidak sesuai, yaitu bukan <i>file</i> berformat jpg, jpeg, dan png	Data organisasi bertambah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa input data organisasi berhasil	Data organisasi bertambah, namun <i>file</i> sertifikat gaga upload Tampil pesan bahwa input data organisasi berhasil

			Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang coba diupload bukan <i>file</i> yang valid	Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang coba diupload bukan <i>file</i> yang valid
--	--	--	--	--

34. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah data organisasi kemahasiswaan

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Mengubah data organisasi kemahasiswaan	Form edit data organisasi kemahasiswaan Semua <i>field</i> diisi dengan benar	Mengubah data organisasi kemahasiswaan	Data organisasi berhasil diubah Tampil pesan bahwa data berhasil diubah	Data organisasi berhasil diubah Tampil pesan bahwa data berhasil diubah
	Form edit data organisasi kemahasiswaan	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data organisasi tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	Data organisasi tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form edit data organisasi kemahasiswaan	Isian pada <i>field</i> periode bukan <i>numeric</i>	Data organisasi tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> periode harus <i>numeric</i>	Data organisasi tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> periode harus <i>numeric</i>
	Form edit data organisasi kemahasiswaan	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data organisasi tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa	Data organisasi tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa

- 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 artikel atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang menguraikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

			<i>field checkbox</i> harus diisi	<i>field checkbox</i> harus diisi
	Form edit data organisasi kemahasiswaan	Isian pada <i>field</i> sertifikat tidak sesuai, yaitu bukan <i>file</i> berformat jpg, jpeg, dan png	Data organisasi berhasil diubah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa input data organisasi berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang coba diupload bukan <i>file</i> yang valid	Data organisasi berhasil diubah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa input data organisasi berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang coba diupload bukan <i>file</i> yang valid

35. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menghapus data organisasi kemahasiswaan

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menghapus data organisasi kemahasiswaan	Klik link hapus dengan <i>icon</i> x pada tabel data organisasi kemahasiswaan yang ingin dihapus	Menghapus data organisasi kemahasiswaan	Data organisasi kemahasiswaan berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data telah terhapus	Data organisasi kemahasiswaan berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data telah terhapus

36. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat detail data organisasi kemahasiswaan

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat detail data organisasi kemahasiswaan	Klik link nama organisasi pada tabel data organisasi kemahasiswaan yang	Melihat detail data organisasi kemahasiswaan	Detail data organisasi ditampilkan	Detail data organisasi ditampilkan

	ingin dilihat detailnya			
--	-------------------------	--	--	--

37. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat semua data kepanitiaan

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat semua data kepanitiaan	Klik link kepanitiaan pada sub menu <i>bar</i>	Melihat semua data kepanitiaan	Semua data kepanitiaan ditampilkan dalam bentuk tabel	Semua data kepanitiaan ditampilkan dalam bentuk tabel

38. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menambah data kepanitiaan

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menambah data kepanitiaan	Form tambah data kepanitiaan Semua <i>field</i> diisi dengan benar	Menambah data kepanitiaan	Data kepanitiaan bertambah Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah	Data kepanitiaan bertambah Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah
	Form tambah data kepanitiaan	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data kepanitiaan tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	Data kepanitiaan tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form tambah data kepanitiaan	Isian pada <i>field</i> periode bukan <i>numeric</i>	Data kepanitiaan tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> periode harus <i>numeric</i>	Data kepanitiaan tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> periode harus <i>numeric</i>
	Form tambah data kepanitiaan	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data kepanitiaan tidak bertambah dan keluar	Data kepanitiaan tidak bertambah dan keluar

- 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 artikel atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengurniikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

	kepanitiaan		bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi
	Form tambah data kepanitiaan	Isian pada <i>field</i> sertifikat tidak sesuai, yaitu bukan <i>file</i> berformat jpg, jpeg, dan png	Data kepanitiaan bertambah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa input data kepanitiaan berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang coba diupload bukan <i>file</i> yang valid	Data kepanitiaan bertambah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa input data kepanitiaan berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang coba diupload bukan <i>file</i> yang valid

39. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah data kepanitiaan

Function	Precondition	Test case	Expected result	Actual result
Mengubah data kepanitiaan	Form edit data kepanitiaan Semua <i>field</i> diisi dengan benar	Mengubah data kepanitiaan	Data kepanitiaan berhasil diubah Tampil pesan bahwa data berhasil diubah	Data kepanitiaan berhasil diubah Tampil pesan bahwa data berhasil diubah
	Form edit data kepanitiaan	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data kepanitiaan tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa	Data kepanitiaan tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa

			semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form edit data kepanitiaan	Isian pada <i>field</i> periode bukan <i>numeric</i>	Data kepanitiaan tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> periode harus <i>numeric</i>	Data kepanitiaan tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> periode harus <i>numeric</i>
	Form edit data kepanitiaan	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data kepanitiaan tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	Data kepanitiaan tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi
	Form edit data kepanitiaan	Isian pada <i>field</i> sertifikat tidak sesuai, yaitu bukan <i>file</i> berformat jpg, jpeg, dan png	Data kepanitiaan berhasil diubah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa data berhasil diubah Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang coba diupload bukan <i>file</i> yang valid	Data kepanitiaan berhasil diubah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa data berhasil diubah Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang coba diupload bukan <i>file</i> yang valid

40. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menghapus data kepanitiaan

Function	Precondition	Test case	Expected result	Actual result
Menghapus data	Klik link hapus dengan	Menghapus data	Data kepanitiaan berhasil	Data kepanitiaan berhasil

kepanitiaan	icon x pada tabel data kepanitiaan yang ingin dihapus	kepanitiaan	dihapus Tampil pesan bahwa data telah terhapus	dihapus Tampil pesan bahwa data telah terhapus
-------------	---	-------------	---	---

41. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat detail data kepanitiaan

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat detail data kepanitiaan	Klik link nama kepanitiaan pada tabel data kepanitiaan yang ingin dilihat detailnya	Melihat detail data kepanitiaan	Detail data kepanitiaan ditampilkan	Detail data kepanitiaan ditampilkan

42. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menambah data kejuaraan ilmiah

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menambah data kejuaraan ilmiah	Form tambah data kejuaraan ilmiah	Menambah data kejuaraan ilmiah	Data kejuaraan ilmiah bertambah Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah	Data kejuaraan ilmiah bertambah Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah
	Form tambah data kejuaraan ilmiah	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data kejuaraan ilmiah tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	Data kejuaraan ilmiah tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form tambah data kejuaraan ilmiah	Isian pada <i>field</i> tahun perolehan bukan <i>numeric</i>	Data kejuaraan ilmiah tidak bertambah dan	Data kejuaraan ilmiah tidak bertambah dan

			keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun perolehan harus <i>numeric</i>	keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun perolehan harus <i>numeric</i>
	Form tambah data kejuaraan ilmiah	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data kejuaraan ilmiah tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	Data kejuaraan ilmiah tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi
	Form tambah data kejuaraan ilmiah	Isian pada <i>field</i> sertifikat tidak sesuai, yaitu bukan <i>file</i> berformat jpg, jpeg, dan png	Data kejuaraan ilmiah bertambah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa input data kejuaraan ilmiah berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang diupload bukan <i>file</i> yang valid	Data kejuaraan ilmiah bertambah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa input data kejuaraan ilmiah berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang diupload bukan <i>file</i> yang valid

43. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah data kejuaraan ilmiah

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Mengubah data kejuaraan ilmiah	Form edit data kejuaraan ilmiah	Mengubah data kejuaraan ilmiah	Data kejuaraan ilmiah berhasil diubah	Data kejuaraan ilmiah berhasil diubah

	Semua <i>field</i> diisi dengan benar		Tampil pesan bahwa data berhasil diubah	Tampil pesan bahwa data berhasil diubah
	Form edit data kejuaraan ilmiah	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data kejuaraan ilmiah tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	Data kejuaraan ilmiah tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form edit data kejuaraan ilmiah	Isian pada <i>field</i> tahun perolehan bukan <i>numeric</i>	Data kejuaraan ilmiah tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun perolehan harus <i>numeric</i>	Data kejuaraan ilmiah tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun perolehan harus <i>numeric</i>
	Form edit data kejuaraan ilmiah	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data kejuaraan ilmiah tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	Data kejuaraan ilmiah tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi
	Form edit data kejuaraan ilmiah	Isian pada <i>field</i> sertifikat tidak sesuai, yaitu bukan <i>file</i> berformat jpg, jpeg, dan png	Data kejuaraan ilmiah berhasil diubah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa ubah data kejuaraan ilmiah berhasil	Data kejuaraan ilmiah berhasil diubah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa ubah data kejuaraan ilmiah berhasil

			Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang coba diupload bukan <i>file</i> yang valid	Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang coba diupload bukan <i>file</i> yang valid
--	--	--	--	--

44. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menghapus data kejuaraan ilmiah

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menghapus data kejuaraan ilmiah	Klik link hapus dengan <i>icon</i> x pada tabel data kejuaraan ilmiah yang ingin dihapus	Menghapus data kejuaraan ilmiah	Data kejuaraan ilmiah berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data telah terhapus	Data kejuaraan ilmiah berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data telah terhapus

45. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat detail data kejuaraan ilmiah

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat detail kejuaraan ilmiah	Klik link nama kejuaraan ilmiah pada tabel data kejuaraan ilmiah yang ingin dilihat detailnya	Melihat detail data kejuaraan ilmiah	Detail data kejuaraan ilmiah ditampilkan	Detail data kejuaraan ilmiah ditampilkan

46. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menambah data seminar ilmiah

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menambah data seminar ilmiah	Form tambah data seminar ilmiah Semua <i>field</i> diisi dengan benar	Menambah data seminar ilmiah	Data seminar ilmiah bertambah Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah	Data seminar ilmiah bertambah Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah
	Form tambah data	Terdapat <i>field</i> yang	Data seminar ilmiah tidak	Data seminar ilmiah tidak

	seminar ilmiah	bertanda bintang tidak diisi atau kosong	bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form tambah data seminar ilmiah	Isian pada <i>field</i> tahun bukan <i>numeric</i>	Data seminar ilmiah tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>	Data seminar ilmiah tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>
	Form tambah data seminar ilmiah	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data seminar ilmiah tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	Data seminar ilmiah tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi
	Form tambah data seminar ilmiah	Isian pada <i>field</i> sertifikat tidak sesuai, yaitu bukan <i>file</i> berformat jpg, jpeg, dan png	Data seminar ilmiah bertambah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa input data seminar ilmiah berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang diupload bukan <i>file</i> yang valid	Data seminar ilmiah bertambah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa input data seminar ilmiah berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang diupload bukan <i>file</i> yang valid

47. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah data seminar ilmiah

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Mengubah data seminar ilmiah	Form edit data seminar ilmiah	Mengubah data seminar ilmiah	Data seminar ilmiah berhasil diubah	Data seminar ilmiah berhasil diubah
	Semua <i>field</i> diisi dengan benar		Tampil pesan bahwa data berhasil diubah	Tampil pesan bahwa data berhasil diubah
	Form edit data seminar ilmiah	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data seminar ilmiah tidak berubah dan keluar	Data seminar ilmiah tidak berubah dan keluar
			Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form edit data seminar ilmiah	Isian pada <i>field</i> tahun bukan <i>numeric</i>	Data seminar ilmiah tidak berubah dan keluar	Data seminar ilmiah tidak berubah dan keluar
			Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>	Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>
	Form edit data seminar ilmiah	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data seminar ilmiah tidak berubah dan keluar	Data seminar ilmiah tidak berubah dan keluar
			Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi
	Form edit data seminar ilmiah	Isian pada <i>field</i> sertifikat tidak sesuai, yaitu bukan <i>file</i> berformat jpg, jpeg,	Data seminar ilmiah berhasil diubah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat	Data seminar ilmiah berhasil diubah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat

		dan png	Tampil pesan bahwa ubah data seminar ilmiah berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang coba diupload bukan <i>file</i> yang valid	Tampil pesan bahwa ubah data seminar ilmiah berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang coba diupload bukan <i>file</i> yang valid
--	--	---------	--	--

48. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menghapus data seminar ilmiah

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menghapus data seminar ilmiah	Klik link hapus dengan <i>icon</i> x pada tabel data seminar ilmiah yang ingin dihapus	Menghapus data seminar ilmiah	Data seminar ilmiah berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data telah terhapus	Data seminar ilmiah berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data telah terhapus

49. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat detail seminar ilmiah

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat detail seminar ilmiah	Klik link nama seminar ilmiah pada tabel data seminar ilmiah yang ingin dilihat detailnya	Melihat detail data seminar ilmiah	Detail data seminar ilmiah ditampilkan	Detail data seminar ilmiah ditampilkan

50. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menambah data penelitian ilmiah

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menambah data	Form tambah data	Menambah data	Data penelitian ilmiah	Data penelitian ilmiah

penelitian ilmiah	penelitian ilmiah Semua <i>field</i> diisi dengan benar	penelitian ilmiah	bertambah Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah	bertambah Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah
	Form tambah data penelitian ilmiah	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data penelitian ilmiah tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	Data penelitian ilmiah tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form tambah data penelitian ilmiah	Isian pada <i>field</i> tahun penelitian bukan <i>numeric</i>	Data penelitian ilmiah tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun penelitian harus <i>numeric</i>	Data penelitian ilmiah tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun penelitian harus <i>numeric</i>
	Form tambah data penelitian ilmiah	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data penelitian ilmiah tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	Data penelitian ilmiah tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi

51. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah data penelitian ilmiah

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Mengubah data penelitian	Form edit data penelitian	Mengubah data penelitian	Data penelitian ilmiah	Data penelitian ilmiah

ilmiah	ilmiah Semua <i>field</i> diisi dengan benar	ilmiah	berhasil diubah Tampil pesan bahwa data berhasil diubah	berhasil diubah Tampil pesan bahwa data berhasil diubah
© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)	Form edit data penelitian ilmiah	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data penelitian ilmiah tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	Data penelitian ilmiah tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form edit data penelitian ilmiah	Isian pada <i>field</i> tahun penelitian bukan <i>numeric</i>	Data penelitian ilmiah tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun penelitian harus <i>numeric</i>	Data penelitian ilmiah tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun penelitian harus <i>numeric</i>
	Form edit data penelitian ilmiah	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data penelitian ilmiah tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	Data penelitian ilmiah tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi

52. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menghapus data penelitian ilmiah

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menghapus data penelitian ilmiah	Klik link hapus dengan <i>icon x</i> pada tabel data penelitian ilmiah yang ingin dihapus	Menghapus data penelitian ilmiah	Data penelitian ilmiah berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data	Data penelitian ilmiah berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data

			telah terhapus	telah terhapus
--	--	--	----------------	----------------

53. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat detail data penelitian ilmiah

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat detail data penelitian ilmiah	Klik link nama penelitian ilmiah pada tabel data penelitian ilmiah yang ingin dilihat detailnya	Melihat detail data penelitian ilmiah	Detail data penelitian ilmiah ditampilkan	Detail data penelitian ilmiah ditampilkan

54. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menambah data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menambah data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat	Form tambah data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat Semua <i>field</i> diisi dengan benar	Menambah data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat	Data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat bertambah Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah	Data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat bertambah Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah
	Form tambah data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	Data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form tambah data prestasi dalam bidang	Isian pada <i>field</i> tahun bukan <i>numeric</i>	Data prestasi dalam bidang penalaran minat	Data prestasi dalam bidang penalaran minat

- 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 artikel atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

	penalaran minat dan bakat		dan bakat tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>	dan bakat tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>
	Form tambah data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	Data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi
	Form tambah data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat	Isian pada <i>field</i> sertifikat tidak sesuai, yaitu bukan <i>file</i> berformat jpg, jpeg, dan png	Data prestasi bertambah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa input data prestasi berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang diupload bukan <i>file</i> yang valid	Data prestasi bertambah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa input data prestasi berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang diupload bukan <i>file</i> yang valid

55. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat

Function	Precondition	Test case	Expected result	Actual result
----------	--------------	-----------	-----------------	---------------

Mengubah data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat	Form edit data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat Semua <i>field</i> diisi dengan benar	Mengubah data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat	Data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat berhasil diubah Tampil pesan bahwa data berhasil diubah	Data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat berhasil diubah Tampil pesan bahwa data berhasil diubah
	Form edit data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	Data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form edit data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat	Isian pada <i>field</i> tahun bukan <i>numeric</i>	Data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>	Data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>
	Form edit data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data prestasi tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	Data prestasi tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi
	Form edit data prestasi	Isian pada <i>field</i> sertifikat	Data prestasi berhasil	Data prestasi berhasil

	dalam bidang penalaran minat dan bakat	tidak sesuai, yaitu bukan <i>file</i> berformat jpg, jpeg, dan png	diubah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa ubah data prestasi berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang diupload bukan <i>file</i> yang valid	diubah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa ubah data prestasi berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang diupload bukan <i>file</i> yang valid
--	--	--	--	--

56. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menghapus data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menghapus data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat	Klik link hapus dengan <i>icon</i> x pada tabel data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat yang ingin dihapus	Menghapus data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat	Data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data telah terhapus	Data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data telah terhapus

57. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat detail data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat detail data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat	Klik link nama prestasi pada tabel data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat yang ingin dilihat detailnya	Melihat detail data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat	Detail data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat ditampilkan	Detail data prestasi dalam bidang penalaran minat dan bakat ditampilkan

58. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menambah data pengabdian masyarakat

Function	Precondition	Test case	Expected result	Actual result
Menambah data pengabdian masyarakat	Form tambah data pengabdian masyarakat Semua <i>field</i> diisi dengan benar	Menambah data pengabdian masyarakat	Data pengabdian masyarakat bertambah Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah	Data pengabdian masyarakat bertambah Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah
	Form tambah data pengabdian masyarakat	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data pengabdian masyarakat tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	Data pengabdian masyarakat tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form tambah data pengabdian masyarakat	Isian pada <i>field</i> tahun bukan <i>numeric</i>	Data pengabdian masyarakat tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>	Data pengabdian masyarakat tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>
	Form tambah data pengabdian masyarakat	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data pengabdian masyarakat tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	Data pengabdian masyarakat tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi

	Form tambah data pengabdian masyarakat	Isian pada <i>field</i> sertifikat tidak sesuai, yaitu bukan <i>file</i> berformat jpg, jpeg, dan png	Data pengabdian masyarakat bertambah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa input data pengabdian masyarakat berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang diupload bukan <i>file</i> yang valid	Data pengabdian masyarakat bertambah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa input data pengabdian masyarakat berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang diupload bukan <i>file</i> yang valid
--	--	---	--	--

59. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah data pengabdian masyarakat

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Mengubah data pengabdian masyarakat	Form edit data pengabdian masyarakat Semua <i>field</i> diisi dengan benar	Mengubah data pengabdian masyarakat	Data pengabdian masyarakat berhasil diubah Tampil pesan bahwa data berhasil diubah	Data pengabdian masyarakat berhasil diubah Tampil pesan bahwa data berhasil diubah
	Form edit data pengabdian masyarakat	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data pengabdian masyarakat tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda	Data pengabdian masyarakat tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda

			bintang harus diisi	bintang harus diisi
	Form edit data pengabdian masyarakat	Isian pada <i>field</i> tahun bukan <i>numeric</i>	Data pengabdian masyarakat tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>	Data pengabdian masyarakat tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>
	Form edit data pengabdian masyarakat	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data pengabdian masyarakat tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	Data pengabdian masyarakat tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi
	Form edit data pengabdian masyarakat	Isian pada <i>field</i> sertifikat tidak sesuai, yaitu bukan <i>file</i> berformat jpg, jpeg, dan png	Data pengabdian masyarakat berhasil diubah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa ubah data pengabdian masyarakat berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang diupload bukan <i>file</i> yang valid	Data pengabdian masyarakat berhasil diubah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa ubah data pengabdian masyarakat berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang diupload bukan <i>file</i> yang valid

60. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menghapus data pengabdian masyarakat

Function	Precondition	Test case	Expected result	Actual result
Menghapus data pengabdian masyarakat	Klik link hapus dengan <i>icon x</i> pada tabel data pengabdian masyarakat yang ingin dihapus	Menghapus data pengabdian masyarakat	Data pengabdian masyarakat berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data telah terhapus	Data pengabdian masyarakat berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data telah terhapus

61. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat detail data pengabdian masyarakat

Function	Precondition	Test case	Expected result	Actual result
Melihat detail data pengabdian masyarakat	Klik link nama kegiatan pada tabel data pengabdian masyarakat yang ingin dilihat detailnya	Melihat detail data pengabdian masyarakat	Detail data pengabdian masyarakat ditampilkan	Detail data pengabdian masyarakat ditampilkan

62. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menambah data pengalaman kerja

Function	Precondition	Test case	Expected result	Actual result
Menambah data pengalaman kerja	Form tambah data pengalaman kerja Semua <i>field</i> diisi dengan benar	Menambah data pengalaman kerja	Data pengalaman kerja bertambah Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah	Data pengalaman kerja bertambah Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah
	Form tambah data pengalaman kerja	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data pengalaman kerja tidak bertambah dan keluar	Data pengalaman kerja tidak bertambah dan keluar

			Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form tambah data pengalaman kerja	Isian pada <i>field</i> tahun bukan <i>numeric</i>	Data pengalaman kerja tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>	Data pengalaman kerja tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>
	Form tambah data pengalaman kerja	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data pengalaman kerja tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	Data pengalaman kerja tidak bertambah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi

63. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah data pengalaman kerja

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Mengubah data pengalaman kerja	Form edit data pengalaman kerja Semua <i>field</i> diisi dengan benar	Mengubah data pengalaman kerja	Data pengalaman kerja berhasil diubah Tampil pesan bahwa data berhasil diubah	Data pengalaman kerja berhasil diubah Tampil pesan bahwa data berhasil diubah
	Form edit data pengalaman kerja	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data pengalaman kerja tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa	Data pengalaman kerja tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa

			semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form edit data pengalaman kerja	Isian pada <i>field</i> tahun bukan <i>numeric</i>	Data pengalaman kerja tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>	Data pengalaman kerja tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>
	Form edit data pengalaman kerja	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data pengalaman kerja tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	Data pengalaman kerja tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi

64. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menghapus data pengalaman kerja

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menghapus data pengalaman kerja	Klik link hapus dengan <i>icon x</i> pada tabel data pengalaman kerja yang ingin dihapus	Menghapus data pengalaman kerja	Data pengalaman kerja berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data telah terhapus	Data pengalaman kerja berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data telah terhapus

65. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat detail data pengalaman kerja

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat detail data pengalaman kerja	Klik link nama kegiatan pada tabel data pengalaman kerja yang ingin dilihat detailnya	Melihat detail data pengalaman kerja	Detail data pengalaman kerja ditampilkan	Detail data pengalaman kerja ditampilkan

66. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menambah data kegiatan pelatihan

Function	Precondition	Test case	Expected result	Actual result
Menambah data kegiatan pelatihan	Form tambah data kegiatan pelatihan	Menambah data kegiatan pelatihan	Data kegiatan pelatihan bertambah	Data kegiatan pelatihan bertambah
	Semua <i>field</i> diisi dengan benar		Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah	Tampil pesan bahwa data berhasil ditambah
	Form tambah data kegiatan pelatihan	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data kegiatan pelatihan tidak bertambah dan keluar	Data kegiatan pelatihan tidak bertambah dan keluar
			Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form tambah data kegiatan pelatihan	Isian pada <i>field</i> tahun bukan <i>numeric</i>	Data kegiatan pelatihan tidak bertambah dan keluar	Data kegiatan pelatihan tidak bertambah dan keluar
			Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>	Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>
	Form tambah data kegiatan pelatihan	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data kegiatan pelatihan tidak bertambah dan keluar	Data kegiatan pelatihan tidak bertambah dan keluar
			Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi

	Form tambah data kegiatan pelatihan	Isian pada <i>field</i> sertifikat tidak sesuai, yaitu bukan <i>file</i> berformat jpg, jpeg, dan png	Data kegiatan pelatihan bertambah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa input data kegiatan pelatihan berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang diupload bukan <i>file</i> yang valid	Data kegiatan pelatihan bertambah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa input data kegiatan pelatihan berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang diupload bukan <i>file</i> yang valid
--	-------------------------------------	---	--	--

67. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional mengubah data kegiatan pelatihan

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Mengubah data kegiatan pelatihan	Form edit data kegiatan pelatihan	Mengubah data kegiatan pelatihan	Data kegiatan pelatihan berhasil diubah Tampil pesan bahwa data berhasil diubah	Data kegiatan pelatihan berhasil diubah Tampil pesan bahwa data berhasil diubah
	Semua <i>field</i> diisi dengan benar			
	Form edit data kegiatan pelatihan	Terdapat <i>field</i> yang bertanda bintang tidak diisi atau kosong	Data kegiatan pelatihan tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi	Data kegiatan pelatihan tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa semua <i>field</i> yang bertanda bintang harus diisi
	Form edit data kegiatan pelatihan	Isian pada <i>field</i> tahun bukan <i>numeric</i>	Data kegiatan pelatihan tidak berubah dan keluar	Data kegiatan pelatihan tidak berubah dan keluar

			Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>	Tampil peringatan bahwa isian pada <i>field</i> tahun harus <i>numeric</i>
	Form edit data kegiatan pelatihan	<i>Field checkbox</i> tidak diisi	Data kegiatan pelatihan tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi	Data kegiatan pelatihan tidak berubah dan keluar Tampil peringatan bahwa <i>field checkbox</i> harus diisi
	Form edit data kegiatan pelatihan	Isian pada <i>field</i> sertifikat tidak sesuai, yaitu bukan <i>file</i> berformat jpg, jpeg, dan png	Data kegiatan pelatihan berhasil diubah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa ubah data kegiatan pelatihan berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang diupload bukan <i>file</i> yang valid	Data kegiatan pelatihan berhasil diubah, namun gagal upload <i>file</i> sertifikat Tampil pesan bahwa ubah data kegiatan pelatihan berhasil Tampil peringatan bahwa <i>file</i> sertifikat yang diupload bukan <i>file</i> yang valid

68. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional menghapus data kegiatan pelatihan

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Menghapus data kegiatan pelatihan	Klik link hapus dengan <i>icon x</i> pada tabel data kegiatan pelatihan yang ingin dihapus	Menghapus data kegiatan pelatihan	Data kegiatan pelatihan berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data	Data kegiatan pelatihan berhasil dihapus Tampil pesan bahwa data

			telah terhapus	telah terhapus
--	--	--	----------------	----------------

69. Hasil pengujian *black box* untuk fungsional melihat detail data kegiatan pelatihan

<i>Function</i>	<i>Precondition</i>	<i>Test case</i>	<i>Expected result</i>	<i>Actual result</i>
Melihat detail data kegiatan pelatihan	Klik link nama kegiatan pada tabel data kegiatan pelatihan yang ingin dilihat detailnya	Melihat detail data kegiatan pelatihan	Detail data kegiatan pelatihan ditampilkan	Detail data kegiatan pelatihan ditampilkan



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Karawang pada tanggal 14 Maret 1989, anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Mahmud dan Kholifah. Penulis lulus dari Sekolah Menengah Atas Martia Bhakti Bekasi tahun 2007 dan diterima di Departemen Ilmu Komputer Institut Pertanian Bogor melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri pada tahun 2008.

Selama aktif sebagai mahasiswa, penulis juga aktif mengikuti organisasi Himpunan Mahasiswa Ilmu Komputer sebagai pengurus Divisi Komunitas .Net. Penulis juga aktif di beberapa kegiatan kepanitian antara lain MPD Ilmu Komputer 2010, *International Scholarship Education and Expoo* 2009 dan Pesta Sains IPB divisi *Programming Competition* 2010.

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.