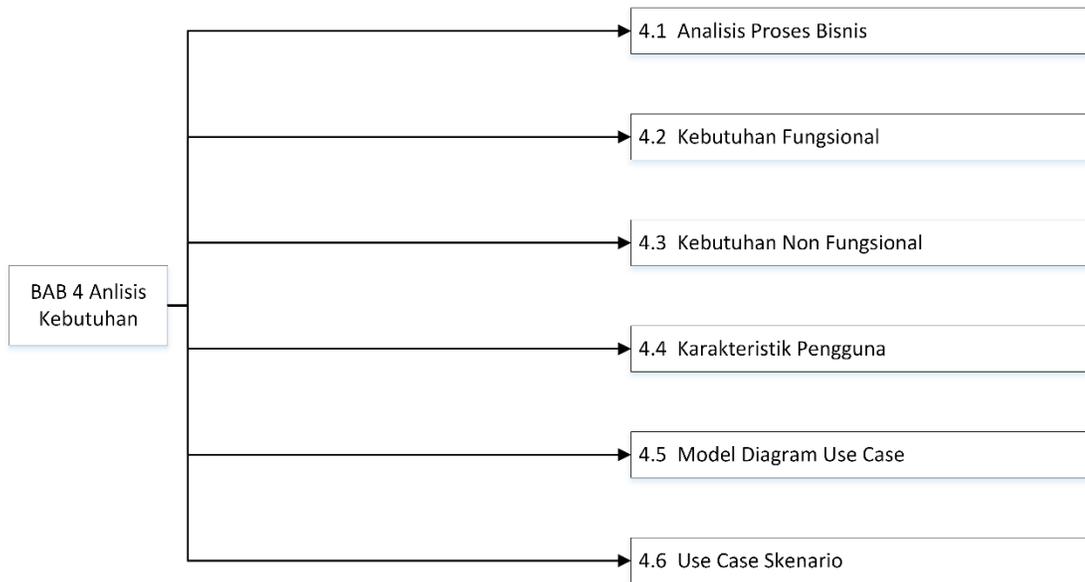


BAB IV ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

Pada bab ini membahas mengenai analisis sistem. Fase analisis kebutuhan sistem informasi terdiri atas enam langkah yaitu melakukan proses analisis proses bisnis yang diusulkan, melakukan analisa kebutuhan fungsional, non fungsional, karakteristik pengguna yang terlibat dalam aplikasi, membuat pemodelan diagram *use case* dan *use case scenario*. Berikut ini merupakan blok diagram bab analisis yang dijelaskan dalam Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Diagram Blok Analisis Kebutuhan

Tahapan awal dalam pengumpulan kebutuhan dan analisis kebutuhan ini diawali dengan melakukan teknik wawancara secara terstruktur dan nonterstruktur dengan pihak petugas administrasi kepegawaian dan ketua jurusan di Filkom UB.

Berdasarkan dari wawancara tersebut akan dijabarkan dengan analisis proses bisnis usulan, identifikasi aktor yang terlibat, penjabaran tentang daftar kebutuhan fungsional dan nonfungsional, tahapan ini bertujuan untuk menggambarkan kebutuhan yang harus disediakan oleh sistem agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

4.1 Analisis Proses Bisnis

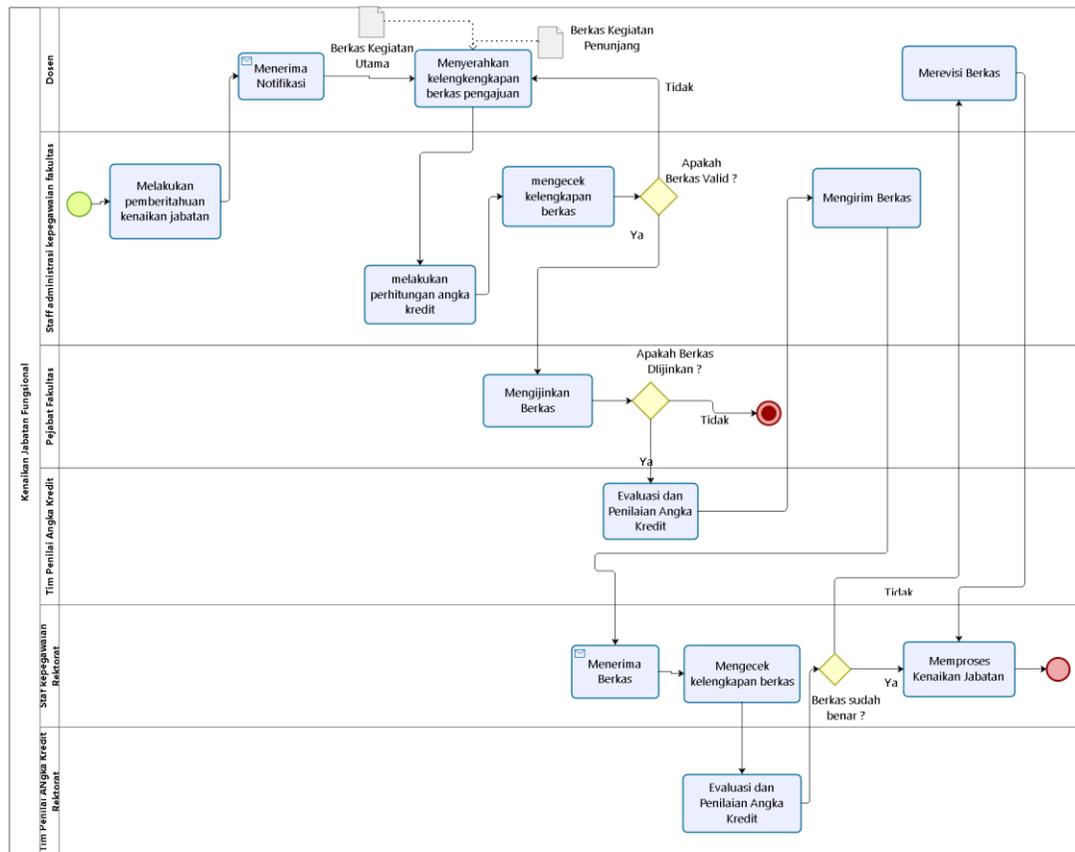
Analisis proses bisnis yang dilakukan menggunakan BPMN untuk menggambarkan proses bisnis pada proses kenaikan pangkat dan jabatan fungsional dosen Universitas Brawijaya. Analisis proses bisnis bertujuan untuk mengetahui aktor

dan proses yang akan dirancang pada sistem kenaikan pangkat dan jabatan fungsional dosen.

4.1.1 Identifikasi Proses Bisnis Saat Ini (*As-Is*)

Proses bisnis saat ini diidentifikasi melalui wawancara kepada pegawai administrasi kepegawaian fakultas serta ketua jurusan di Filkom UB seperti ditunjukkan pada Gambar 4.1.

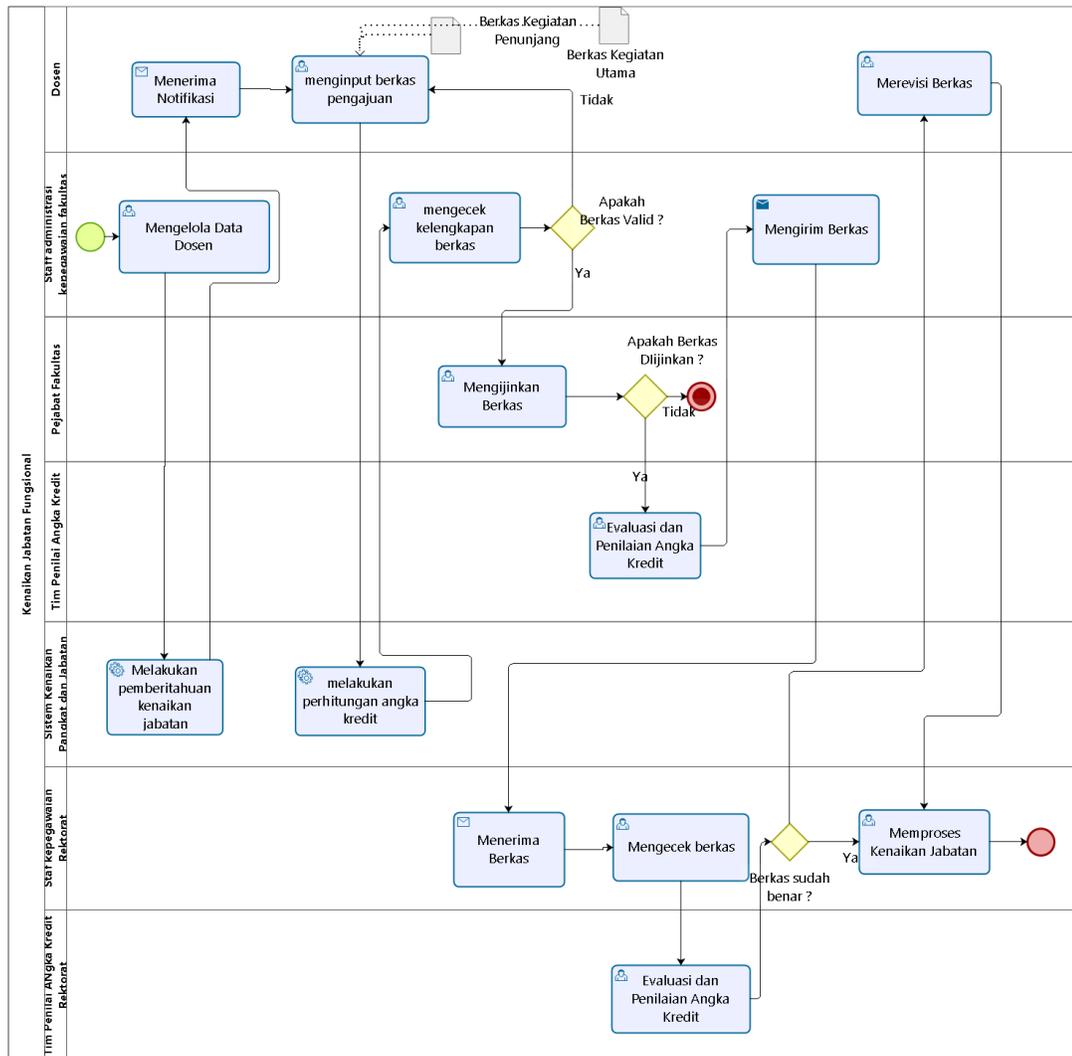
Dalam proses kenaikan pangkat dan jabatan fungsional dosen selama ini, dosen mendapat pemberitahuan manual dari petugas administrasi kepegawaian fakultas, kemudian dosen memulai mengumpulkan berkas kegiatan utama dan kegiatan penunjang yang akan diajukan sebagai syarat pengajuan untuk kenaikan pangkat dan jabatan fungsional dosen. Petugas administrasi kepegawaian menerima berkas pengajuan tersebut dan mengecek kelengkapan berkas, jika berkas sudah lengkap petugas administrasi kepegawaian akan menghitung kum/angka kredit yang diperoleh oleh dosen yang bersangkutan. Petugas administrasi kepegawaian lalu akan mengajukan berkas kenaikan pangkat dan jabatan tersebut di rapat senat. Setelah disetujui di rapat senat maka berkas akan dinilai atau dievaluasi dalam rapat tim penilaian angka kredit. Setelah itu berkas dikirim oleh petugas administrasi kepegawaian ke bagian kepegawaian pusat/rektorat. Petugas mengecek kembali kelengkapan berkas pengajuan, jika tidak maka akan dikembalikan lagi ke pihak dosen untuk direvisi. Setelah berkas valid dan lengkap akan dievaluasi dan dinilai di rapat tim penilai angka kredit pusat/rektorat. Setelah itu petugas administrasi kepegawaian pusat akan memproses berkas. Pemodelan proses bisnis saat ini digambarkan dalam Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Proses Bisnis As-Is Kenaikan Jabatan Fungsional Dosen

4.1.2 Proses Bisnis Usulan (To-Be)

Proses bisnis usulan merupakan hasil peningkatan proses bisnis *as-is* dengan diterapkannya sistem informasi dan memetakannya sebagai proses bisnis *to-be*, hasil dari *improvement* proses bisnis ini dapat memperpendek waktu proses yang ada karena sebagian *activity* pada proses bisnis dilakukan oleh sistem.



Gambar 4.3 Usulan Proses Bisnis Kenaikan Jabatan Fungsional Dosen

Pada Gambar 4.3 merupakan usulan proses bisnis dari sistem kenaikan jabatan fungsional dosen universitas brawijaya. Terdapat beberapa perubahan activity dari proses bisnis usulan tersebut dengan proses bisnis yang berjalan saat ini. Dosen, tim penilai, dan bagian kepegawaian akan menggunakan sistem yang akan mempermudah proses kenaikan jabatan dosen. Selain itu data tersimpan dalam suatu basis data sehingga data menjadi terpusat.

Perubahan lainnya terdapat pada activity pada proses bisnis yakni, pemberian notifikasi kenaikan jabatan kepada dosen dari sistem yang sebelumnya dilakukan secara manual oleh petugas administrasi kepegawaian dimana pada proses bisnis

usulan dapat dilihat pada *activity service* melakukan pemberitahuan kenaikan jabatan pada sistem dan perhitungan angka kredit yang dilakukan oleh sistem yang sebelumnya dilakukan secara manual oleh petugas administrasi kepegawaian dimana dapat dilihat di *activity* melakukan perhitungan angka kredit pada sistem.

Dengan pemodelan proses bisnis usulan yang telah dibangun dapat dibuatkan sebuah table identitas *activity* seperti pada Tabel 4.1 sebagai dasar untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dari sistem.

Tabel 4.1 Proses Bisnis

Kode Activity	Activity	Deskripsi
ACT_01	Mengelola Data Dosen	Pegawai administrasi kepegawaian fakultas mengelola data dosen
ACT_02	Melakukan Pemberitahuan Kenaikan Jabatan	Sistem mengirimkan notifikasi kepada dosen bahwa dosen telah memasuki waktu naik jabatan
ACT_03	Menerima Notifikasi	Dosen menerima notifikasi yang dikirim dari sistem
ACT_04	Menginput Berkas Pengajuan	Dosen mengisi kegiatan utama dan penunjang di berkas pengajuan kenaikan jabatan dalam sistem
ACT_05	Melakukan Perhitungan Angka Kredit	Sistem menghitung kegiatan yang sudah <i>diinput</i> oleh dosen dan menghasilkan angka kredit
ACT_06	Mengecek Berkas	Pegawai administrasi kepegawaian mengecek kelengkapan berkas yang telah diajukan oleh dosen. Jika berkas belum benar dan valid maka berkas akan dikembalikan lagi ke dosen untuk diperbaiki
ACT_07	Mengijinkan Berkas	Pejabat fakultas memiliki wewenang untuk mengijinkan berkas untuk

Kode Activity	Activity	Deskripsi
		diproses selanjutnya atau tidak. Jika tidak maka proses kenaikan jabatan akan berakhir
ACT_08	Evaluasi dan Penilaian Angka Kredit	Tim angka kredit akan merapatkan berkas pengajuan kenaikan jabatan dosen untuk dievaluasi dan dinilai kembali angka kreditnya sesuai peraturan yang berlaku
ACT_09	Mengirim Berkas	Pegawai administrasi fakultasi akan mengirimkan berkas pengajuan kepada pegawai admisitirasi pusat/rektorat
ACT_10	Menerima Berkas	Pegawai administrasi kepegawaian pusat menerima berkas yang dikirim oleh kepegawaian fakultas
ACT_11	Merevisi Berkas	Dosen melakukan perbaikan berkas
ACT_12	Memproses Kenaikan Jabatan	Pegawai administrasi kepegawaian memproses kenaikan jabatan dosen

4.2 Identifikasi Aktor

Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi aktor yang terlibat dalam sistem yang akan dikembangkan. Aktor merupakan orang yang terlibat dalam sistem yang dikembangkan. Aktor tersebut dapat teridentifikasi berdasarkan *Lane* pada pemodelan proses bisnis usulan yang dilakukan sebelumnya. Tabel 4.2 memperlihatkan siapa saja aktor yang terlibat beserta deskripsinya

Tabel 4.2 Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Dosen	Merupakan aktor yang melakukan pengiriman berkas pengajuan untuk diproses
2	Admin Kepegawaian Fakultas (Admin Kepeg Fak)	Merupakan actor yang berperan mengelola kenaikan pangkat dosen ditingkat fakultas meliputi <i>menginput</i> dan mengedit data informasi dosen dan memvalidasi berkas pengajuan
3	Tim Penilai Angka Kredit Fakultas (Tim AK Fak)	Merupakan aktor yang terdiri dari beberapa orang yang memiliki kewenangan untuk menilai dan mengevaluasi angka kredit dosen di tingkat fakultas
4	Pejabat Fakultas	Merupakan pimpinan di fakultas yang memiliki kewenangan untuk mengizinkan berkas dikelola lebih lanjut
5	Admin Kepegawaian Rektorat (Admin Kepeg Rek)	Merupakan actor yang berperan mengelola kenaikan pangkat dosen ditingkat rektorat meliputi <i>menginput</i> dan mengedit data informasi dosen dan memvalidasi berkas pengajuan
6	Tim Penilai Angka Kredit Rektorat (Tim AK Rek)	Merupakan aktor yang terdiri dari beberapa orang yang memiliki kewenangan untuk menilai dan mengevaluasi angka kredit dosen di tingkat fakultas

4.3 Kebutuhan Fungsional

Setelah dilakukan pemodelan proses bisnis dimana menggambarkan apa saja yang dilakukan oleh sistem nantinya, maka selanjutnya dapat mengidentifikasi kebutuhan fungsional dari sistem ini. Kebutuhan fungsional menjelaskan kebutuhan yang berisi fungsi apa saja yang dilakukan oleh sistem nantinya. Berikut ini adalah kebutuhan fungsional dari sistem kenaikan jabatan fungsional dosen dijelaskan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Kebutuhan Fungsional

No	Kebutuhan	Aktor	Use Case
SRS_01	Sistem dapat menampilkan informasi data diri dosen	Admin Kepeg Fak	Lihat Data Dosen

Tabel 4.3 Kebutuhan Fungsional (lanjutan)

No	Kebutuhan	Aktor	Use Case
SRS_02	Sistem dapat menginput Informasi data diri dosen	Admin Kepeg Fak	Tambah Data Dosen
SRS_03	Sistem dapat Mengubah data diri dosen	Admin Kepeg Fak	Edit Data Dosen
SRS_04	Sistem dapat menginput kegiatan tri dharma dosen	Dosen	Input Kegiatan Tri Dharma
SRS_05	Sistem dapat menampilkan berkas pengajuan dosen yang diinginkan user	Admin Kepeg Fak, Admin Kepeg Rek, Pejabat Fakultas	Lihat Berkas Detail
SRS_06	Sistem dapat menilai dan mengevaluasi berkas	Tim AK Fak, Tim AK Rek	Menilai Berkas
SRS_07	Sistem dapat memvalidasi berkas pengajuan	Admin Kepeg Fak, Admin Kepeg Rek	Validasi Berkas Pengajuan
SRS_08	Sistem dapat menampilkan daftar data dosen	Admin Kepeg Fak	Lihat Semua Dosen
SRS_09	Sistem dapat mengupload berkas keterangan atau bukti fisik penunjang kegiatan	Dosen	Upload Ket/Bukti Fisik
SRS_10	Sistem dapat memberi informasi tahapan proses berkas pengajuan sudah sampai mana	Dosen	Memantau Berkas Pengajuan
SRS_11	Sistem dapat mengizinkan berkas untuk diproses lebih lanjut	Pejabat Fakultas	Mengizinkan Berkas
SRS_12	Sistem dapat mengedit berkas pengajuan	Dosen	Revisi Berkas
SRS_13	Sistem memberikan notifikasi pada dosen tentang pengajuan jabatan dosen	Dosen	Mendapat Notifikasi

Tabel 4.3 Kebutuhan Fungsional (lanjutan)

No	Kebutuhan	Aktor	Use Case
SRS_14	Sistem menampilkan daftar berkas pengajuan	Admin Kepeg Fak, Tim AK Fak, Admin Kepeg Rek, Tim AK Rek, Pejabat Fakultas	Lihat Daftar Berkas
SRS_15	Sistem menyediakan fitur <i>login</i>	Dosen, Admin Kepeg Fak, Tim AK Fak, Admin Kepeg Rek, Tim AK Rek, Pejabat Fakultas	Logout
SRS_16	Sistem menyediakan fitur logout	Dosen, Admin Kepeg Fak, Tim AK Fak, Admin Kepeg Rek, Tim AK Rek, Pejabat Fakultas	<i>Login</i>
SRS_17	Sistem dapat mengupload berkas administrasi	Dosen	Upload Berkas Administrasi
SRS_18	Sistem menampilkan berkas pengajuan detail dari dosen yang bersangkutan	Dosen	Lihat Berkas Pengajuan
SRS_19	Sistem dapat mengubah status berkas menjadi ditolak	Pejabat Fakultas	Tolak Berkas
SRS_20	Sistem dapat mengembalikan berkas kepada dosen untuk direvisi	Admin Kepeg Fak, Admin Kepeg Pusat	Mengembalikan Berkas
SRS_21	Sistem dapat menampilkan informasi pribadi dosen yang bersangkutan	Dosen	Lihat Data Diri
SRS_22	Sistem dapat mengganti password user	Dosen	Ganti Password
SRS_23	Sistem dapat menampilkan form penilaian Berkas Kegiatan Tri Dharma	Tim AK Fak, Tim AK Rek	Lihat Form Penilaian Berkas
SRS_24	Sistem mereview karya ilmiah	Reviewer	Review Karya Ilmia

Kebutuhan fungsional yang telah teridentifikasi harus ditelusuri kembali apakah mendukung aktivitas proses bisnis usulan yang telah diidentifikasi sebelumnya dengan menggunakan *traceability matrix*. Pada Table 4.4 semua *activity* proses bisnis dalam proses kenaikan pangkat dan jabatan di baris atas, sedangkan dikolom kiri terdapat *use case* yang diidentifikasi berdasarkan proses bisnis usulan. Jika terjadi hubungan antara use case dan activity proses bisnis akan diindikasikan dengan symbol “X” pada perpotongan sel pada tabel untuk mencatat kebenaran bahwa *use case* telah ditetapkan untuk mendukung satu atau lebih proses bisnis. Perlu diketahui bahwa satu proses bisnis boleh didukung dengan banyak *use case*.

Tabel 4.4 Traceability matrix Kebutuhan Fungsional

Kode SRS	Kode Activity											
	Act_01	Act_02	Act_03	Act_04	Act_05	Act_06	Act_07	Act_08	Act_09	Act_10	Act_11	Act_12
SRS_01	X											
SRS_02	X											
SRS_03	X											
SRS_04				X	X						X	X
SRS_05						X	X	X		X		
SRS_06								X				
SRS_07						X			X			X
SRS_08												
SRS_09				X							X	X
SRS_10												
SRS_11							X					
SRS_12											X	
SRS_13		X	X									
SRS_14						X	X	X		X		
SRS_15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SRS_16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SRS_17				X							X	X
SRS_18												
SRS_19							X					
SRS_20					X							
SRS_21	X											
SRS_22	X											
SRS_23								X				
SRS_24						X						

4.4 Kebutuhan Non Fungsional

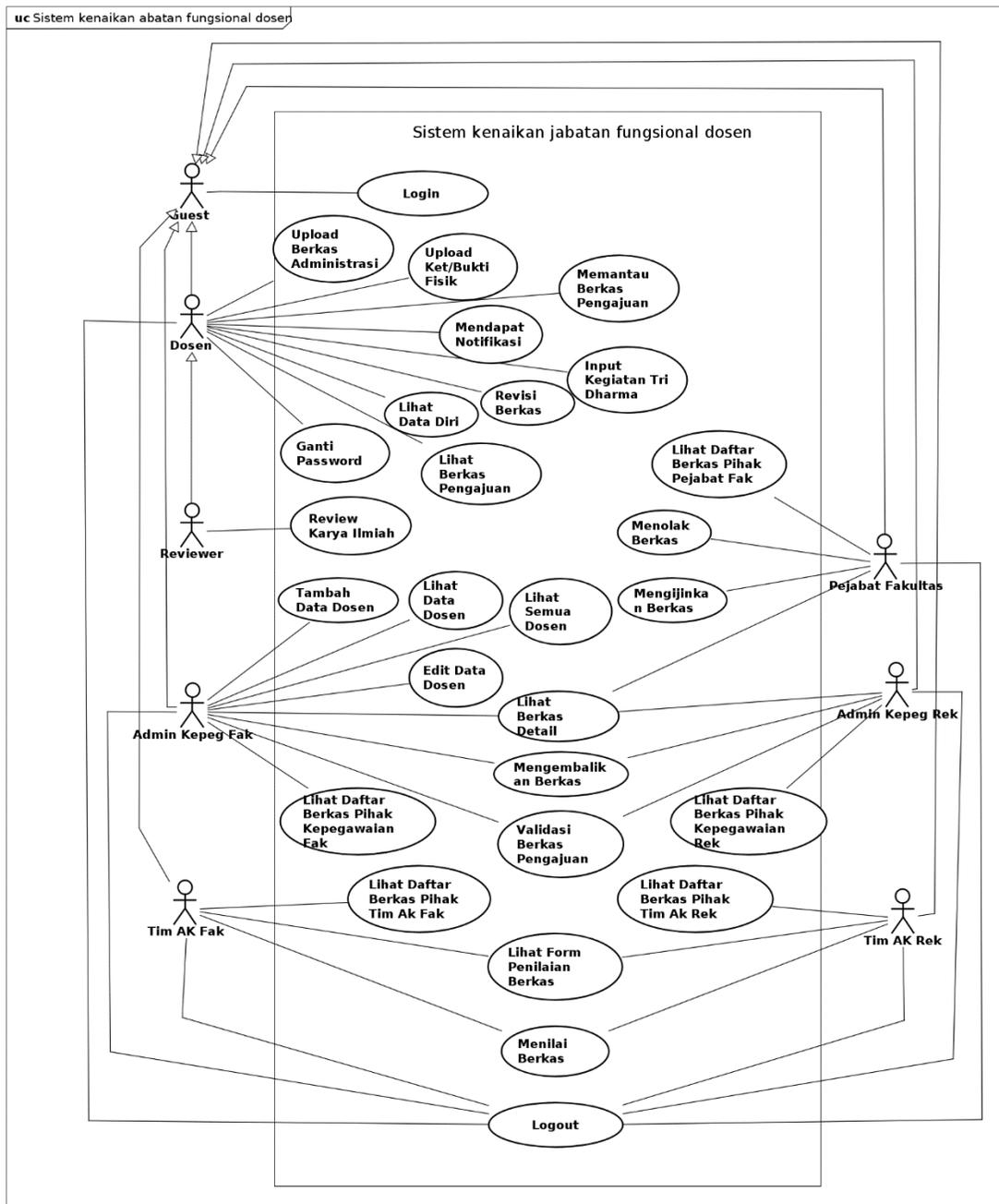
Kebutuhan Non Fungsional juga diidentifikasi setelah melalui proses wawancara kepada petugas administrasi kepegawaiaan. Tabel 4.5 menjelaskan kebutuhan fungsional apa yang nantinya dibutuhkan dalam pengembangan sistem ini lengkap dengan deskripsi kebutuhannya.

Tabel 4.5 Kebutuhan Non Fungsional

No	Parameter	Deskripsi Kebutuhan
1	<i>Compatibility</i>	Sistem dapat diakses melalui browser dan sistem operasi yang berbeda

4.5 Diagram *Use Case*

Use case diagram adalah salah satu diagram UML yang berfungsi merepresentasikan aktor nantinya terlibat dalam sistem dan fungsi (berupa *use case*) apa saja yang terdapat dalam sistem. *Use case* diagram ini akan mengacu pada kebutuhan fungsionalitas sistem yang telah diidentifikasi sebelumnya dan dipetakan berdasarkan aktor yang memiliki wewenang atau hak untuk dapat melakukan fungsionalitas tersebut. Gambar 4.4 merupakan *use case* yang diidentifikasi untuk sistem kenaikan jabatan fungsional dosen Universitas Brawijaya.



Gambar 4.4 Diagram Use Case Sistem Informasi Kenaikan Jabatan Fungsional Dosen Universitas Brawijaya

4.6 Skenario *Use Case* Diagram

Berikut adalah skenario jalannya masing-masing *use case* yang digambarkan dalam Gambar 4.4 mengenai *use case* sistem informasi kenaikan jabatan fungsional dosen Universitas Brawijaya:

1. *Use Case Input* Kegiatan Tri Dharma

Pada Tabel 4.6 menjelaskan tentang skenario fitur *menginput* kegiatan tri dharma yang termasuk dalam komponen berkas pengajuan kenaikan jabatan dosen pada sistem. Hanya terdapat satu aktor yang memiliki wewenang dalam menggunakan fitur ini yaitu dosen. *Use case* ini tidak memiliki *alternative flow*.

Tabel 4.6 Skenario *Input* Kegiatan Tri Dharma

ID	SRS_04
Nama <i>Use Case</i>	<i>Input</i> Kegiatan Tri Dharma
Aktor	Dosen
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor melakukan proses untuk <i>menginput</i> kegiatan tri dharma dosen
<i>Pre-condition</i>	Aktor telah <i>login</i> dan masuk ke halaman <i>input</i> kegiatan tri dharma
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Aktor memilih menu tambah kegiatan2. Sistem menampilkan halaman <i>input</i> kegiatan3. Aktor mengisi form yang tersedia dan setelah selesai menekan tombol submit4. Sistem menyimpan hasil <i>inputan</i> kegiatan
<i>Alternative Flows</i>	-
<i>Post-condition</i>	Sistem berhasil menambahkan data kegiatan tridharma ke basis data

2. Use case menilai berkas

Pada Tabel 4.7 menjelaskan skenario tentang skenario fitur menilai berkas untuk kegiatan tri dharma dosen pengajuan pada sistem. Terdapat dua aktor yang memiliki akses untuk menggunakan fitur ini, yaitu Tim AK Fak dan Tim AK Rek. *Use case* ini tidak memiliki *alternative flow*.

Tabel 4.7 Skenario Menilai Berkas

ID	SRS_06
Nama Use Case	Menilai Berkas
Aktor	Tim AK Fak, Tim AK Rek
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor melakukan proses untuk menilai berkas
Pre-condition	Aktor telah <i>login</i> dan masuk ke halaman berkas detail
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. Aktor memilih kegiatan yang ingin dinilai2. Sistem menampilkan form penilaian kegiatan3. Aktor menginput nilai kegiatan4. Sistem menyimpan nilai kegiatan ke basis data5. Aktor menekan tombol submit penilaian6. Sistem menyimpan data penilaian dan mengubah status berkas
Alternative Flows	-
Post-condition	Sistem menampilkan halaman list berkas masuk

3. Use Case Validasi Berkas Pengajuan

Pada Tabel 4.8 menjelaskan skenario tentang skenario fitur memvalidasi berkas pengajuan pada sistem. Terdapat dua aktor yang memiliki akses untuk menggunakan fitur ini, yaitu Admin Kepeg Fak dan Admin Kepeg Rek. *Use case* ini tidak memiliki *alternative flow*.

Tabel 4.8 Skenario Validasi Berkas

ID	SRS_07
Nama Use Case	Validasi berkas
Aktor	Admin Kepeg Fak, Admin Kepeg Rek
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor melakukan proses untuk memvalidasi berkas pengajuan
Pre-condition	Aktor telah masuk ke halaman berkas pengajuan detail
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor mengecek kelengkapan berkas dan menekan tombol validasi berkas 2. Sistem menyimpan status berkas pada basis data
Alternative Flows	-
Post-condition	Sistem menampilkan halaman list berkas masuk

4. Use Case Memantau Berkas Pengajuan

Pada Tabel 4.9 menjelaskan skenario tentang skenario fitur memantau berkas pengajuan pada sistem. Terdapat satu aktor yang memiliki akses untuk menggunakan fitur ini, yaitu dosen. *Use case* ini tidak memiliki *alternative flow*.

Tabel 4.9 Skenario Memantau Berkas Pengajuan

ID	SRS_10
Nama Use Case	Memantau Berkas Pengajuan
Aktor	Dosen
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor melakukan proses untuk pemantauan berkas pengajuan
Pre-condition	Aktor telah <i>login</i> dan masuk ke halaman <i>dashboard</i>

Tabel 4.9 Skenario Memantau Berkas Pengajuan (lanjutan)

Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu berkas 2. Sistem menampilkan halaman berkas 3. Aktor melihat status berkas
Alternative Flows	-
Post-condition	Sistem menampilkan rincian berkas

5. *Use Case* Mengizinkan Berkas

Pada Tabel 4.10 menjelaskan skenario tentang fitur mengizinkan berkas pada sistem. Terdapat satu aktor yang memiliki akses untuk menggunakan fitur ini, yaitu Pejabat Fakultas. *Use case* ini tidak memiliki *alternative flow*.

Tabel 4.10 Skenario Mengizinkan Berkas

ID	SRS_11
Nama Use Case	Mengizinkan Berkas
Aktor	Pejabat Fakultas
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor melakukan proses untuk mengizinkan berkas
Pre-condition	Aktor telah <i>login</i> dan masuk ke halaman list berkas masuk
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih berkas 2. Sistem menampilkan detail berkas 3. Aktor menekan tombol approve berkas 4. Sistem mengubah status berkas
Alternative Flows	-
Post-condition	Sistem menampilkan halaman list berkas masuk

6. Login

Pada Tabel 4.11 menjelaskan tentang skenario fitur *login* pada sistem. Semua aktor memiliki akses untuk menggunakan fitur ini. *Use case* ini memiliki *alternative flow*.

Tabel 4.11 Skenario Login

ID	SRS_16
Nama Use Case	<i>Login</i>
Aktor	Guest
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor melakukan proses <i>login</i> pada sistem
Pre-condition	Aktor dihadapkan pada halaman <i>login</i>
Main Flow	1. Aktor memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> 2. Sistem mengakses halaman <i>dashboard</i>
Alternative Flows	1.a Aktor salah dalam memasukkan data <i>username</i> atau <i>Password</i> 1.b Sistem menampilkan peringatan kesalahan data masukan 1.c Aktor kembali memasukkan data <i>username</i> dan <i>password</i>
Post-condition	Aktor akan masuk ke halaman <i>dashboard</i>