

**PERANCANGAN SISTEM KOLABORASI *ONLINE*  
PELAPORAN KINERJA DOSEN MENGGUNAKAN LAYANAN *CLOUD*  
(PADA POLTEKKES KEMENKES YOGYAKARTA)**

Firlina<sup>1</sup>, Wing Wahyu Winarno<sup>2</sup>, Silmi Fauziati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> *Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Universitas Gadjah Mada*

*Email : <sup>1</sup>[lina.cio15@mail.ugm.ac.id](mailto:lina.cio15@mail.ugm.ac.id), <sup>2</sup>[wing@mail.ugm.ac.id](mailto:wing@mail.ugm.ac.id), <sup>3</sup>[silmi@ugm.ac.id](mailto:silmi@ugm.ac.id)*

**ABSTRAK**

Dosen berhak memperoleh remunerasi dengan sistem tunjangan berbasis kinerja pada institusi pendidikan berstatus Badan Layanan Umum. Untuk mendapatkan tunjangan berbasis kinerja, tiap dosen harus dengan benar melakukan penghitungan jumlah riil baik kekurangan atau kelebihan sks melalui penghitungan instrumen Beban Kerja Mengajar (BKM) dan Hasil Kinerja Mengajar (HKM) dari unsur tridharma perguruan tinggi. Hasil penghitungan yang tepat dalam instrumen tersebut menjadi dokumen pendukung dalam membuat Laporan Kinerja Dosen (LKD). Namun, pembuatan LKD saat ini hanya menekankan pada hasil akhir penyajian laporan sebagai pemenuhan kewajiban tupoksi dosen pada kegiatan monitoring dan evaluasi. Proses penghitungan beban sks dilakukan secara manual dengan melihat dokumen pendukung dan pedoman yang ada. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membuat perancangan sistem berdasarkan dari hasil *requirement* pengguna. Perancangan sistem kolaborasi *online* dalam penelitian ini menggunakan layanan *Google Suite for Education* untuk memfasilitasi proses penghitungan identifikasi BKM dan HKM dosen sebagai dokumen pendukung dalam penyusunan LKD dan proses kolaborasi secara *online* dalam manajemen pelaporan kinerja dosen di Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Hasil penelitian ini didapatkan sebuah model yang menggambarkan proses bisnis kolaborasi *online* dalam penyusunan pelaporan kinerja dosen dan juga menggambarkan hasil perancangan kebutuhan fungsionalitas sistem kolaborasi *online* dari setiap tahapan proses pelaporan kinerja dosen.

**Kata kunci:** *Laporan Kinerja Dosen, Sistem Kolaborasi Online, Google Suite for Education, UML*

**ABSTRACT**

*As an educational institution status Public Service Board, lecturers right to receive remuneration with performance-based allowance system. To obtain performance-based allowances, each lecturer should calculate the amount of real shortage or excess credits through the Workload Teaching (BKM) and the Teaching Performance Results (HKM) of Tridharma college elements correctly. The correct result from that instrument is used as the supporting document in making Lecturer Performance Report (LKD). The current system only emphasizes on the final result to fulfill the lecturer main duty and function on monitoring and evaluating activities, there is no facility to monitor the progress of completion report, where the lecturer must calculate the load credits manually based on supporting documents and technical guidelines. Therefore, this research aims to make system design based on the results of user requirements. The design of online collaboration system in this research uses Google Suite for Education service to facilitate the identification process of BKM and HKM lecturers as supporting documents in LKD preparation and online collaboration process in managing lecturer performance reporting in Yogyakarta Health Polytechnic. The results of this study obtained a model that describes the online collaborative business processes in the preparation of lecturer performance reporting and also describes the design of the needs of the functionality of online collaboration system from each stage of lecturer performance reporting process.*

**Keyword:** *Lecturer Performance Report, Collaboration System Online, Google Suite for Education, UML*

## PENDAHULUAN

Dosen merupakan garda terdepan dalam sebuah perguruan tinggi. Seorang dosen diwajibkan melaksanakan kegiatan tridharma perguruan tinggi dengan beban kerja paling sedikit sepadan dengan 12 sks dan paling banyak 16 sks pada setiap semesternya [1]. Untuk menjamin pelaksanaan tugas dosen sesuai dengan kriteria, kompetensi dan kualifikasi akademiknya maka dibutuhkan sebuah tahapan evaluasi sebagai bentuk akuntabilitas kinerja dosen terhadap pemangku kepentingan dalam bentuk Laporan Kinerja Dosen (LKD) dan semua dosen wajib membuat Laporan tersebut. Apabila dosen tidak memiliki kinerja yang baik maka akan berpengaruh terhadap kinerja institusi serta pencapaian tujuan yang diinginkan.

Pembuatan LKD di Poltekkes Kemenkes Yogyakarta masih dengan sistem manual dimana dosen mengisikan beban kerjanya dari unsur pendidikan pengajaran, unsur penelitian, pengabdian masyarakat dan unsur penunjang. Beban kinerja yang diisikan pada sebuah lembar kerja merupakan hasil penghitungan secara manual beban sks dari unsur mengajar, baik mengajar teori maupun praktek berdasarkan pada SK mengajar serta melihat dokumen pendukung kehadiran mengajar dosen di bagian akademik prodi. Dokumen pendukung yang digunakan masih dalam bentuk lembaran kertas dan *file* dari beberapa unit kerja untuk diintegrasikan datanya. Kendala yang sering terjadi adalah kesalahan proses penghitungan dalam pembuatan laporan memerlukan waktu yang lama, penumpukan berkas dokumen pendukung, serta sulitnya memantau perkembangan penyelesaian laporan kinerja karena pengelolaan yang belum *online*. Selain hal tersebut, permasalahan lain terkait kolaborasi yang terjadi ketika hasil BKD dosen harus melalui proses verifikasi yang dilakukan oleh unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (PPM) dan penilaian oleh dua orang asesor membutuhkan waktu yang lama. Keterlambatan proses verifikasi dan penilaian sering terjadi jika salah satu personil yang melakukan verifikasi dan penilaian BKD dosen tidak berada di tempat atau sedang melaksanakan tugas lainnya. Selanjutnya hasil dari proses verifikasi dan penilaian

oleh asesor masih harus melalui proses verifikasi berjenjang ke tim lain. Pada tahap proses verifikasi dan penilaian, dosen harus mengumpulkan hasil *printout* BKD yang disertai dengan dokumen pendukungnya. Pembuatan LKD yang saat ini dilakukan hanya menekankan pada hasil akhir penyajian laporan sebagai pemenuhan kewajiban tugas pokok dan fungsi dosen pada kegiatan monitoring dan evaluasi untuk mendapatkan tunjangan profesional dosen

Selain mendapatkan tunjangan profesional, dosen, berhak memperoleh remunerasi dengan sistem tunjangan berbasis kinerja pada institusi pendidikan berstatus BLU (Badan Layanan Umum). Tunjangan berbasis kinerja didapatkan dengan melakukan penghitungan jumlah riil kekurangan atau kelebihan sks melalui penghitungan instrumen BKM (Beban Kerja Mengajar) dan HKM (Hasil Kinerja Mengajar) setiap dosen dari unsur pengajaran, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan penunjang [2].

Sebagai institusi pendidikan negeri dengan latar belakang keilmuan di bidang kesehatan mengalami kesulitan untuk memfasilitasi pengadaan sistem informasi yang dapat membantu melakukan penghitungan instrumen BKM dan HKM dosen sebagai dokumen pendukung dalam penyusunan LKD secara *online*. Tidak semua perguruan tinggi mampu dalam pengadaan dan pengelolaan infrastruktur teknologi informasi dan layanan sistem informasi tersebut. Hal ini dapat diatasi dengan adanya dukungan sistem kolaborasi *online* di Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang dapat memfasilitasi hal tersebut.

Penelitian di bidang pengembangan sistem kolaborasi *online* dalam manajemen dokumen dan pelaporan telah banyak dilakukan diantaranya adalah lembaga pendidikan ternama di Uni Emirat Arab (UEA) menilai kesuksesan mengimplementasikan sistem kolaboratif untuk memperkuat proses akademik secara elektronik dengan menggunakan teknologi *Microsoft Share Point*, blog, dan wiki [3]. Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia (BPK RI) mengimplementasikan prototipe sistem informasi *online* berbasis web yang digunakan sebagai wadah privat untuk memudahkan kolaborasi jarak jauh bagi tim pemeriksa dan mengotomasi pendokumen-

tasian versi-versi laporan dalam proses pelaporan [4].

Penelitian lain yang terkait pengembangan sistem pengelolaan laporan kinerja dosen juga telah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya dan sebagian besar sistem yang dibuat berbasis web *service*, diantaranya yaitu membahas pengembangan sistem manajemen BKD berbasis web yang dapat memproses data tentang evaluasi beban kerja dosen secara *online* dengan data yang terpusat, implementasi program menggunakan PHP dengan basis data menggunakan MySQL [5].

Dari uraian latar belakang yang telah dijabarkan, muncul rumusan masalah, yaitu sistem yang ada saat ini masih semi manual, belum adanya sistem yang memfasilitasi proses BKM dan HKM, dan belum mempertimbangkan proses kolaborasi data antar unit kerja, akan tetapi untuk bisa memenuhi ketiga kebutuhan sistem tersebut instansi masih belum memiliki dana yang cukup untuk menggunakan sebuah sistem yang bagus. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan perancangan sistem kolaborasi *online* menggunakan layanan *cloud* sebagai perangkat lunak kolaboratif dalam memajemen dokumen dan pelaporan untuk keperluan penyusunan laporan kinerja dosen secara kolaborasi sebagai alat bantu bagi pimpinan organisasi menentukan arah, perencanaan dan kebijakan berdasarkan data yang ada.

Rancangan sistem yang dibuat dapat melakukan kolaborasi untuk mengintegrasikan beberapa unit kerja dalam pengelolaan LKD di Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dengan tujuan saling berbagi data, melaksanakan tugas dan fungsinya masing-masing dalam penyelesaian suatu pekerjaan, mampu memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi, meningkatkan efisiensi kerja, menghasilkan informasi yang lebih efektif dan informatif, serta mendukung *paperless office*.

### **Kolaborasi Online**

Kolaborasi *online* merupakan kerjasama dalam sebuah kelompok yang dilakukan dengan memanfaatkan jaringan internet dan membutuhkan langkah terstruktur sehingga dalam suatu kelompok dapat bekerja menuju tujuan bersama di mana

masing-masing bertanggung jawab untuk bagiannya sendiri, termasuk menghormati kemampuan dan kontribusi orang lain, serta mengakui komitmen untuk bekerja bersama [6]. Dalam melakukan kolaborasi *online* menggunakan alat yang mendukung untuk komunikasi secara *realtime*, sehingga dapat meningkatkan efisiensi, produktifitas tim, menghemat waktu dalam mengerjakan tugas secara *online*, membantu untuk menganalisis dan memecahkan masalah secara sistematis antar anggota dan dapat mempercepat pengambilan keputusan yang lebih baik ketika dapat mengakses semua dokumen pendukung yang terkait dengan proyek, laporan maupun diskusi tanpa harus bertatap muka [7].

### **Perangkat Lunak Kolaboratif**

Perangkat lunak kolaboratif bertujuan untuk mengubah cara berbagi dokumen dan media lainnya sehingga memungkinkan terjadinya kolaborasi tim yang lebih efektif. Perangkat lunak kolaboratif membantu memfasilitasi tim untuk bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menyediakan alat yang membantu komunikasi, kolaborasi dan proses penyelesaian masalah [8]. Penelitian kali ini menggunakan layanan *cloud computing* sebagai perangkat lunak kolaboratif. Telah banyak inovasi teknologi *cloud computing* yang memungkinkan untuk melakukan manajemen kolaboratif salah satu diantaranya adalah *Google Suite for Education* (GSFE).

GSFE merupakan serangkaian aplikasi *online* dengan sinergisitas dan solusi berkolaborasi yang ditawarkan secara gratis oleh *Google*, dengan menggunakan media penyimpanan publik yang berada pada sistem *cloud* dan memungkinkan *real time editing* yang dapat dilakukan oleh beberapa penulis secara bersamaan, kapan saja, dimana saja dan dengan siapa saja dalam kegiatan mengefisiensikan penyelesaian laporan kinerja organisasi [9][10]. GSFE adalah perangkat lunak kolaboratif milik *Google* untuk dunia pendidikan dengan berbasis *cloud*, tanpa memerlukan biaya untuk menyediakan infrastruktur (data center, processing power, storage, sampai ke aplikasi *desktop*). GSFE merupakan sebuah layanan yang mengakomodasi konsep *Software as a Service* (SaaS) yang

memungkinkan penggunaanya untuk mengakses layanannya guna menunjang produktivitas. Layanan yang sering digunakan antara lain *Gmail*, *Google Drive*, *Google Docs*, *Google Spreadsheets*, *Google Slides*, *Google Forms*, dan *Google Classroom* [11].

### Unified Modeling Language (UML)

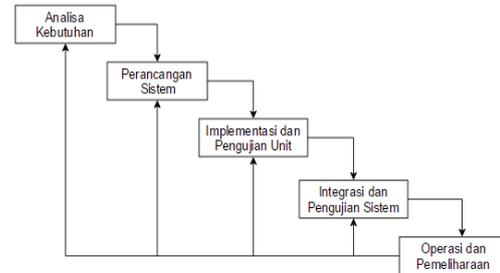
Pemodelan perangkat lunak merupakan proses dalam merencanakan dan merancang perangkat lunak dalam suatu kerangka tertentu. *Unified Modeling Language* (UML) berfungsi sebagai jembatan dalam mengkomunikasikan beberapa aspek dalam sistem melalui sejumlah elemen grafis yang bisa dikombinasikan menjadi diagram sehingga dapat membantu mendeskripsikan desain sistem perangkat lunak [12]. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tiga diagram dalam memodelkan *framework* yang dikembangkan, yaitu:

- 1) *Use case* diagram.  
*Use case* diagram secara grafis menggambarkan antar sistem, sistem eksternal, dan pengguna. *Use case* mendeskripsikan bagaimana sebuah aktor melakukan interaksi dengan sistem atau perangkat lunak yang sedang dirancang.
- 2) *Sequence* diagram  
 Diagram ini menggambarkan interaksi antara objek di dalam dan di sekitar sistem berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence* diagram terdiri dari dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek terkait). Umumnya digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian tahapan yang dilakukan untuk menghasilkan *output* tertentu.
- 3) *Activity* diagram  
*Activity* diagram atau aktivitas diagram menampilkan proses dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam sebuah sistem atau proses bisnis yang sedang dirancang, bukan menggambarkan apa yang dilakukan aktor.

### Model Waterfall

Penelitian ini menggunakan model *waterfall*, model ini banyak digunakan dalam perancangan perangkat lunak yang tidak begitu besar dan kompleks. Model *waterfall* mengambil kegiatan proses dasar

dan merepresentasikannya sebagai fase-fase proses yang berbeda seperti analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi dan pengujian unit, integrasi sistem dan pengujian sistem, operasi dan pemeliharaan [13]. Tahapan kegiatan pengembangan dasar dari model *waterfall* [13] ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan dalam model waterfall

## METODE

### Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam melakukan pengumpulan data adalah:

- 1) Studi Literatur  
 Merupakan tahapan pembelajaran tentang topik-topik yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan tentang pedoman penghitungan BKD, panduan penghitungan BKM dan HKM, serta literatur-literatur terkait pengembangan perangkat lunak kolaboratif.
- 2) Wawancara  
 Pengambilan data dengan cara melakukan wawancara langsung dengan tim pengelola LKD, asesor penilai, dosen dan unit-unit terkait dalam penyusunan LKD di Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Sistem ini dirancang menggunakan UML dengan tahapan-tahapan pengembangan sebagai berikut:

- Membuat pemetaan *use case* diagram dari setiap proses sistem tersebut untuk mendefinisikan dengan tepat fungsionalitas yang harus disediakan oleh sistem, menunjukkan sejumlah aktor eksternal dan hubungannya terhadap kasus-kasus pemakaian yang didukung oleh sistem.
- Membuat *sequence* diagram untuk menunjukkan kolaborasi dinamis antara objek-objek, meliputi *sequence* pesan

yang dikirim antar objek dan juga menggambarkan interaksi antar objek.

- Membuat *activity* diagram untuk memberikan gambaran ilustrasi alur dari setiap fungsi-fungsi yang ada pada sistem dan dibuat berdasarkan dari sebuah *use case* atau dari beberapa *use case* yang ada pada *use case* diagram.
- Pada tahap implemetasi dibuatkan sebuah rancangan antarmuka sistem berdasarkan analisa dan disain sistem tersebut.

### HASIL

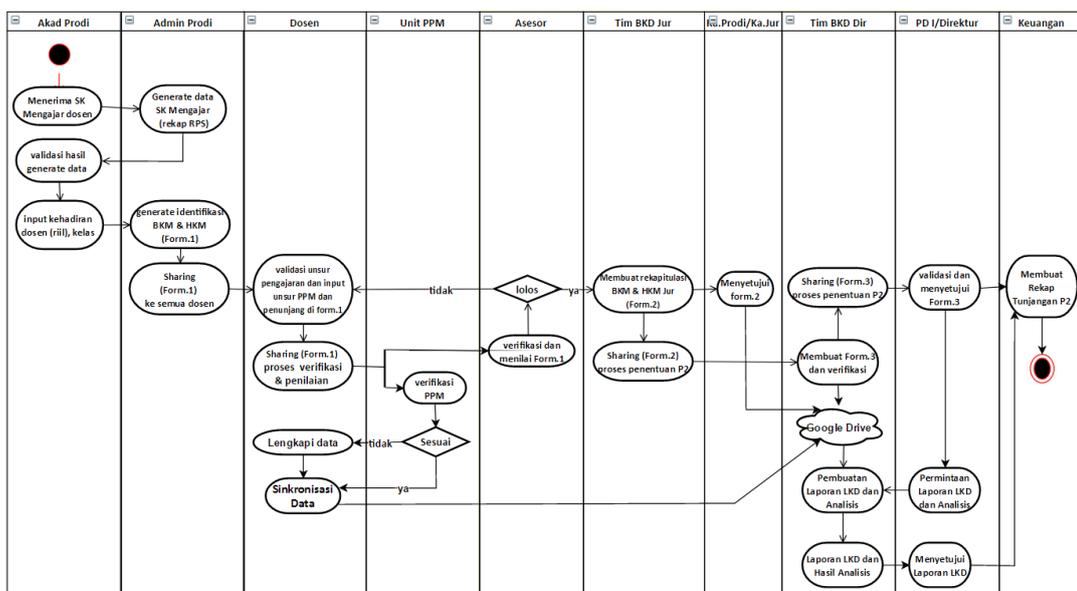
Untuk merancang sistem kolaborasi online ini menggunakan model waterfall, dengan langkah-langkah berikut ini:

#### Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan proses untuk mengetahui kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Pada tahapan ini dilakukan proses wawancara, pengamatan secara langsung, dan mengkaji pedoman penyusunan LKD untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna. Hasil dari analisis kebutuhan ini digunakan sebagai acuan dalam perancangan proses bisnis kolaborasi *online* pelaporan kinerja dosen dan juga dibuat sebagai gambaran perancangan sistem kolaborasi *online* yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Gambar 2 menjelaskan

proses bisnis kolaborasi *online* dalam penyusunan laporan kinerja dosen.

Proses bisnis pelaporan kinerja dosen di Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dimulai dari persiapan penghitungan Beban Kerja Mengajar (BKM) dan Hasil Kinerja Mengajar (HKM) dari setiap dosen, selanjutnya hasil dari perhitungan tersebut digunakan sebagai data dukung dalam penyusunan Laporan Kinerja Dosen serta penentuan kebijakan dalam pemberian remunerasi bagi dosen yang memiliki kelebihan beban mengajar. Penyusunan BKM dan HKM dosen dilakukan secara kolaboratif oleh akademik prodi, dosen, unit PPM dan tim penilai asesor. BKM dan HKM dosen disusun berdasarkan data dukung yaitu data profil dosen, data Rencana Perkuliahan Semester (RPS), rekapan SK beban kerja mengajar dan dosen mata kuliah per semester, data kehadiran dosen, data kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat, serta data kegiatan penunjang. Seluruh data berada dalam satu tempat penyimpanan yang teradministrasi, dapat diakses oleh seluruh tim pelaporan kinerja dosen yang memiliki hak akses dimana saja sehingga memudahkan dalam pencarian pada saat dibutuhkan. Sistem ini tidak menggunakan basis data, sehingga semua data yang dibutuhkan tersimpan dalam bentuk banyak file yang tersimpan didalam *Google Drive*.



Gambar 2. Proses bisnis kolaborasi *online* pelaporan kinerja dosen

Tahapan selanjutnya adalah mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan utama yang diperlukan dalam membuat perancangan sistem tersebut.

**1) Kebutuhan fungsional sistem**

Untuk mendefinisikan kebutuhan sistem yang digunakan oleh aktor, dapat dibuat proses tahapan pelaporan sebagaimana yang terdapat dalam proses bisnis kolaborasi *online* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan fungsional sistem

Proses Tahapan Pelaporan	Aktor	Kebutuhan Fungsional Sistem
Penyusunan rekapitulasi RPS dan kehadiran dosen	Dosen, akademik prodi, admin prodi	Menyusun rekapitulasi RPS dengan <i>men-generate</i> dari data SK mengajar dan dosen MK, menginput data kehadiran dosen
Penyusunan <i>form.1</i>	Akademik prodi, admin prodi, dan dosen,	Menyusun identifikasi BKM dan HKM dosen dengan <i>men-generate</i> data profil dosen serta rekapitulasi RPS dan kehadiran dosen
Proses Tahapan Pelaporan	Aktor	Kebutuhan Fungsional Sistem
Penilaian dan verifikasi <i>form.1</i>	Unit PPM, dan asesor	Menilai dan memverifikasi terhadap kelengkapan dokumen dan ketepatan pengisian beban kerja dan hasil kinerja unsur pengajaran, PPM dan penunjang
Penyusunan <i>form.2</i>	Tim LKD Jur, Ka. Prodi dan Ka. Jur	Menyusun rekapitulasi BKM dan HKM dosen perjurusan dengan <i>men-generate</i> dari hasil identifikasi BKM dan HKM dosen
Verifikasi <i>form.2</i>	Ka.Prodi, Ka.Jur, tim LKD Direktorat	Memverifikasi rekapitulasi BKM dan HKM dosen per jurusan yang telah ditelaah oleh asesor
Penyusunan <i>form.3</i>	Tim LKD Dir, PD I, dan Direktur	Menyusun rekapitulasi BKM dan HKM untuk penentuan remunerasi (P2) dengan <i>men-generate</i> dari hasil identifikasi BKM dan HKM setiap dosen
Pembuatan laporan kinerja dosen dan analisis hasil laporan	Tim LKD Direktorat, Keuangan, PD I, PD II, Direktur	Menyusun laporan kinerja dosen dan analisis hasil laporan yang berisi hasil rekapitulasi BKM, HKM dan hasil penentuan P2

**2) Kebutuhan non fungsional**

Kebutuhan non fungsional dikelompokkan berdasarkan *framework* PIECES [14] seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kebutuhan non fungsional

Jenis Kebutuhan Non fungsional	Penjelasan
<i>Performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem harus dapat memproses setiap aktivitas yang dimasukkan pengguna secara <i>real-time</i></li> <li><i>Respon time</i> yang baik</li> </ul>
<i>Information</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghindari data yang redundan.</li> <li>Data harus akurat, konsisten.</li> <li>Data harus mampu diakses oleh pihak yang berkepentingan saja.</li> <li>Data paling <i>up-to-date</i></li> </ul>
<i>Economic</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem memanfaatkan <i>cloud computing</i> yang bersifat gratis</li> <li><i>Paperless</i></li> </ul>
<i>Control</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengguna mampu melakukan kontrol dengan memantau progress aktivitas yang telah diselesaikan tim penilai dan memberi instruksi pada unit lain</li> </ul>
<i>Efficiency</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengguna tidak perlu melakukan proses instalasi apapun untuk menggunakan sistem ini karena berbasis <i>online</i></li> <li>Mengurangi beban kerja dosen</li> </ul>
<i>Service</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan data-data yang akurat dan lengkap untuk pengambilan keputusan pihak pimpinan</li> <li>Data yang ditampilkan mudah dibaca</li> <li>Sistem harus <i>user friendly</i></li> </ul>

**3) Kebutuhan informasi**

Dokumen yang harus tersedia dalam penghitungan BKM dan HKM dosen antara lain:

- a. Daftar identitas data profil dosen
- b. SK Mengajar dan dosen Mata kuliah
- c. Rekapitan ketersediaan RPS
- d. Rekapitan kehadiran dosen
- e. SK kegiatan penelitian, pengabmas dan penunjang
- f. Rekapitan surat tugas terkait kegiatan penelitian, pengabmas dan penunjang

**Desain Model UML**

Untuk memudahkan melakukan perancangan sistem ini, dimulai dengan membuat diagram UML yang menggambarkan apa dan bagaimana aplikasi bekerja, interaksi antara aplikasi dengan pengguna, serta interaksi antar objek dalam aplikasi.

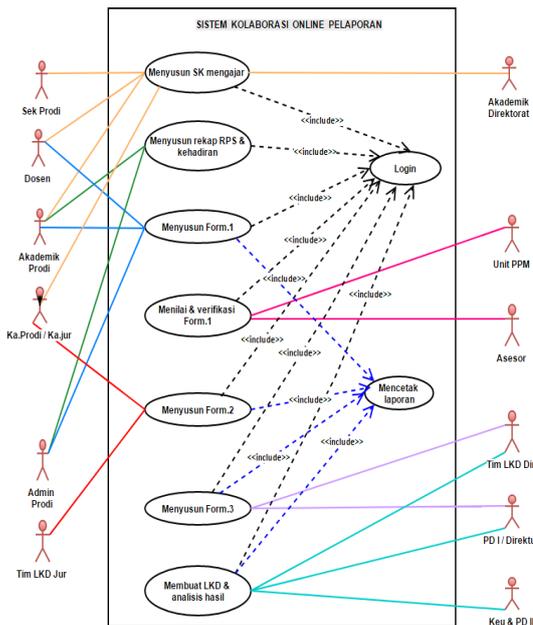
**1) Use case diagram**

*Use case* diagram berfungsi untuk mendeskripsikan bagaimana sebuah aktor melakukan interaksi dengan sistem atau perangkat lunak yang sedang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berikut menjelaskan rancangan peran dari setiap aktor yang terdapat pada *use case* diagram dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Peran aktor

Aktor	Peran
Admin prodi	Menyusun rekapitulasi RPS dengan <i>generate</i> dari data SK mengajar dan dosen MK
Akademik prodi	Memvalidasi hasil dari <i>generate</i> data SK mengajar dan dosen MK dan melakukan penginputan data kehadiran dosen mengajar
Dosen	Memvalidasi ketepatan pengisian beban kerja dan hasil kinerja unsur pengajaran yang merupakan hasil dari <i>generate</i> data rekap RPS, dan melakukan penginputan beban kerja dan hasil kinerja dari unsur PPM dan penunjang
Unit PPM	Melakukan verifikasi beban kerja dan hasil kinerja unsur PPM dan Penunjang
Asesor	Melakukan verifikasi dan penilaian dari unsur pengajaran, PPM dan Penunjang
Tim BKD Jur & Kaprodi/Kajur	Membuat rekapitulasi BKM dan HKM dosen perjurusan yang selanjutnya di validasi oleh Ka.Prodi dan disetujui oleh Ka.Jur
Tim BKD Dir Pudir I, dan Direktur	Membuat rekapitulasi BKM, HKM dan penentuan P2 dan Laporan LKD yang selanjutnya di validasi oleh Pudir I dan disetujui oleh Direktur
Pudir II dan Keuangan	Menggunakan data hasil dari <i>form</i> 3 dan laporan LKD untuk membuat rekap tunjangan P2

Use case diagram dari sistem kolaborasi online pelaporan terdapat pada Gambar 3.



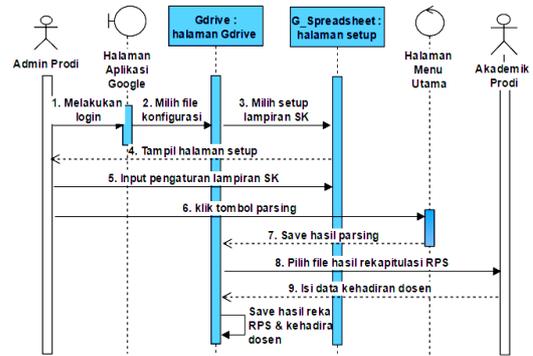
Gambar 3. Use case diagram

2) Sequence diagram

Sequence diagram untuk mendeskripsikan desain rinci dari sistem yang disusun berdasarkan urutan waktu. Sequence diagram dibuat untuk masing-masing use case yang berguna menggambarkan secara detail bagaimana cara kerja sistem dalam mengimplementasikan use case.

a. Menyusun rekapitulasi RPS dan kehadiran dosen

Kegiatan saat terjadi event penyusunan rekapitulasi RPS dan kehadiran dosen yang berguna sebagai dasar proses penghitungan rencana mengajar dan hasil riil kinerja mengajar yang dilakukan oleh admin prodi dan akademik prodi. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 4.



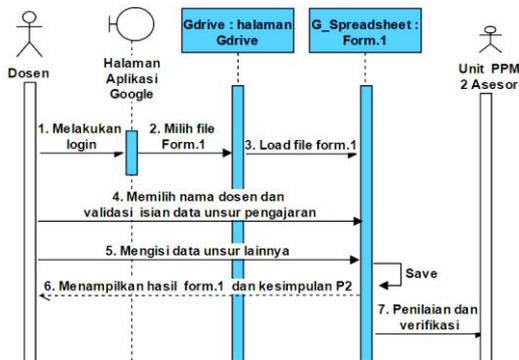
Gambar 4. Sequence diagram menyusun rekap RPS dan kehadiran dosen

b. Menyusun identifikasi BKM dan HKM dosen

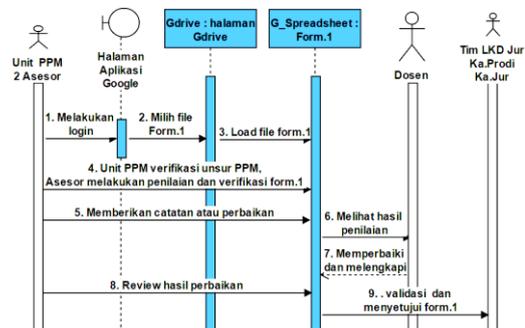
Gambar 5 menampilkan proses kegiatan saat terjadi event penyusunan identifikasi BKM dan HKM dosen. Hasil rancangan identifikasi BKM dan HKM dosen ini nantinya akan dibuat menggunakan Google Spreadsheet. Hasil rancangan akan dituangkan dalam bentuk form.1 yang merupakan hasil generate dari data rekapitulasi RPS. Semua hasil rancangan ini akan disimpan dalam Google Drive.

c. Menilai dan verifikasi identifikasi BKM dan HKM dosen

Kegiatan saat terjadi event penilaian dan verifikasi hasil dari identifikasi BKM dan HKM setiap dosen oleh Unit PPM dan asesor dapat dilihat pada Gambar 6.



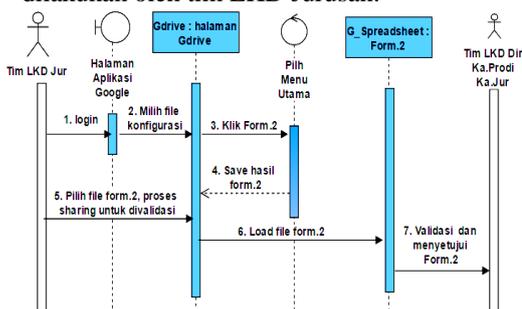
Gambar 5. Sequence diagram penyusunan identifikasi BKM dan HKM dosen



Gambar 6. Sequence diagram penilaian dan identifikasi BKM dan HKM dosen

d. Menyusun rekapitulasi identifikasi BKM dan HKM dosen perjurusan

Gambar 7 menampilkan proses kegiatan saat terjadi *event* penyusunan rancangan rekapitulasi dari hasil *generate* data identifikasi BKM dan HKM dosen perjurusan yang dilakukan oleh tim LKD Jurusan.



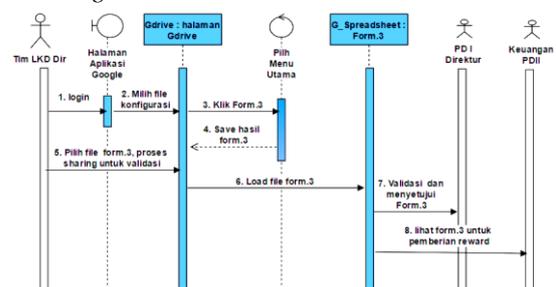
Gambar 7. Sequence diagram penyusunan rekapitulasi identifikasi BKM dan HKM dosen perjurusan

Hasil rancangan ini nantinya akan dibuat menggunakan *Google Spreadsheet* dan dituangkan dalam bentuk *form.2*. Semua

hasil rancangan ini akan disimpan dalam *Google Drive*.

e. Menyusun rekapitulasi BKM dan HKM untuk penentuan P2

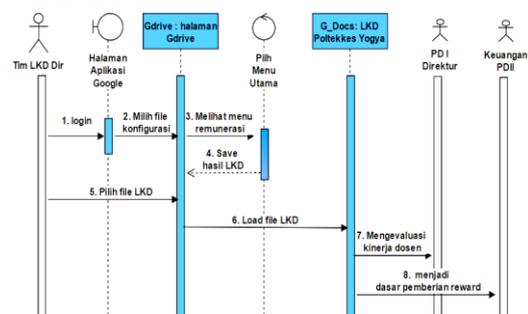
Gambar 8 menampilkan proses kegiatan saat terjadi *event* penyusunan rancangan rekapitulasi BKM dan HKM untuk penentuan remunerasi dosen (P2) yang merupakan hasil *generate* data identifikasi BKM dan HKM dosen perjurusan yang dilakukan oleh tim LKD Direktorat. Hasil rancangan ini nantinya akan dibuat menggunakan *Google Spreadsheet* dan dituangkan dalam bentuk *form.3*. Semua hasil rancangan ini akan disimpan dalam *Google Drive*.



Gambar 8. Sequence diagram penyusunan rekapitulasi BKM dan HKM untuk penentuan P2

f. Menyusun LKD dan analisis hasil laporan

Gambar 9 menampilkan kegiatan saat terjadi *event* penyusunan laporan kinerja dosen dan analisis hasil laporan oleh tim LKD Direktorat.



Gambar 9. Sequence diagram penyusunan LKD dan analisis hasil laporan

### 3) Activity diagram

*Activity diagram* memberikan gambaran ilustrasi alur dari setiap fungsi-fungsi yang ada pada sistem dan dibuat berdasarkan dari sebuah *use case* atau dari beberapa *use*

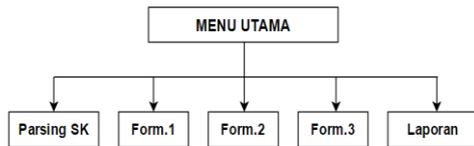
case yang ada pada use case diagram. Activity diagram pada Gambar 3 menjelaskan rancangan alur sistem kolaborasi online dalam penentuan remunerasi berdasarkan hasil kinerja dosen dalam satu semester.

**Perancangan Antarmuka**

Perancangan antarmuka yang akan dilakukan terdiri dari struktur menu, desain dan layout.

**1) Perancangan struktur menu**

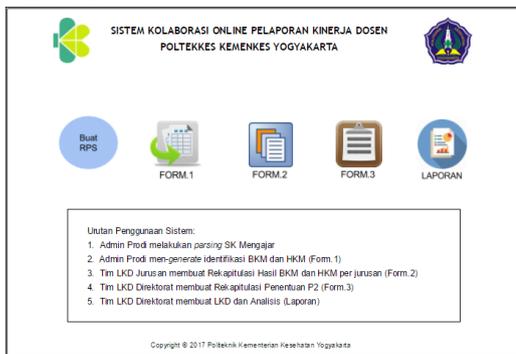
Struktur menu sistem kolaborasi online pelaporan kinerja dosen seperti pada Gambar 10.



Gambar 10. Struktur menu utama sistem kolaborasi online

**2) Perancangan desain dan layout**

Hasil rancangan ini nantinya akan dikembangkan menggunakan layanan pada GSFE yang dapat diakses melalui perangkat komputer dengan menggunakan dukungan koneksi jaringan internet. Berikut ini contoh tampilan rancangan antarmuka sistem kolaborasi online pelaporan kinerja dosen yang dapat dilihat pada Gambar 11 dan Gambar 12.



Gambar 11. Rancangan antarmuka sistem kolaborasi online pelaporan kinerja dosen

Gambar 12. Rancangan antarmuka untuk Form.1

Pada rancangan sistem kolaborasi online ini, pengaturan otorisasi untuk masuk kedalam sistem menggunakan form login pada email Google. Rancangan sistem disini dapat mengatur akses tiap pengguna sesuai dengan peran yang dimiliki, dengan cara pengaturan sharing data atau informasi, sehingga privasi data tetap terjaga.

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil perancangan ini didapatkan hasil requirement yang bisa diwujudkan berupa proses pengkolaborasian data secara online dari beberapa unit kerja dalam penyusunan LKD, proses penghitungan identifikasi BKM dan HKM dosen sebagai dokumen pendukung dalam penyusunan LKD, dan proses kolaborasi online dalam manajemen dokumen dan pelaporan dimana semua unit terkait dapat menyelesaikan pekerjaannya sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya. Hasil requirement ini dapat dijadikan sebuah model untuk menggambarkan proses bisnis kolaborasi online dalam penyusunan pelaporan kinerja dosen dan juga menggambarkan kebutuhan fungsionalitas sistem kolaborasi online dari setiap tahapan proses pelaporan kinerja dosen.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] P. Badan PPSDM Kesehatan, *Pedoman Penghitugan Beban Kerja Dosen Poltekkes Kemenkes*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2014.
- [2] Tim LKD, *Pedoman Penghitungan Beban Kerja Mengajar dan Hasil Kinerja Mengajar Dosen dalam Penyusunan Laporan KInerja Dosen Poltekkes Yogyakarta*. Yogyakarta: Poltekkes Yogyakarta, 2016.
- [3] J. Tarazi and V. L. Akre, "Enabling e-Collaboration and e-Pedagogy at an Academic Institution in the UAE," in *International Conference on Current Trends in Information Technology*, 2013, pp. 118–124.
- [4] B. P. Pamungkas, "Prototipe Sistem Kolaboratif Pelaporan Hasil Pemeriksaan di BPK RI," Universitas Gadjah Mada, 2015.
- [5] I. G. M. Karma and J. Susanti, "Pengembangan Sistem Informasi Beban Kerja Dosen (BKD) untuk Pelaporan Pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi," in *Seminar Nasional dan Pertemuan Peneliti (Senapati)*, 2015, no. September, pp. 1–6.
- [6] C. Stewart and H. Edwards, "Online collaboration: Using roleplay to develop skills in resolving conflict," *Int. Educ. Stud.*, vol. 5, no. 6, pp. 1–10, 2012.
- [7] D. Fichter, "The Many Forms of E-Collaboration: Blogs, Wikis, Portals, Groupware, Discussion Boards, and Instant Messaging," *Online*, pp. 48–50, 2005.
- [8] N. Kock, *Encyclopedia of E-Collaboration*. New York: Information Science Reference (IGI Global), 2008.
- [9] V. D. Alhadeff, "Google Apps for Education Anticipated to Reach 110 Million Users by 2020," *boostlearning.com*, 2015. [Online]. Available: <https://boostlearning.com/google-apps-for-education-anticipated-to-reach-110-million-users-by-2020>. [Accessed: 23-Dec-2015].
- [10] A. Skendzic and B. Kovacic, "Microsoft Office 365 – cloud in business environment," in *Proceedings of the 35th International Convention*, 2012, pp. 1434–1439.
- [11] Anonim, "Google Apps," 2016. [Online]. Available: [https://id.wikipedia.org/wiki/Google\\_Apps](https://id.wikipedia.org/wiki/Google_Apps). [Accessed: 29-Nov-2016].
- [12] M. Fowler, *UML Distilled Edisi ke-3. Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar*, 3rd ed. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2005.
- [13] I. Sommerville, *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*, Edisi 6/Ji. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2003.
- [14] Apriyansyah Putra, "Sistem Pengarsipan Elektronik Dokumen Mutu Universitas Sriwijaya," *J. Generic*, vol. 10, No.1, pp. 409–420, 2015.