



REFLEKSI PEMBELAJARAN
INOVATIF

P-ISSN. 2654-6086

E-ISSN.

Direktorat Pengembangan
Akademik (DPA), Universitas
Islam Indonesia (UII)

Riwayat Artikel:

Diterima: 2 Desember 2019

Direvisi : 10 Desember 2019

Diterima: 13 Desember 2019

Jenis Artikel:

Studi Kasus/Penelitian
Empiris/Konseptual

Suci Miranda

Vembri Noor Helia

Jurusan Teknik Industri,
Fakultas Teknologi Industri,
Universitas Islam Indonesia

Corresponding Author:

Suci Miranda

suci.miranda@uui.ac.id

Penerapan Strategi “Open Problem Learning” Melalui Pengerjaan Mini Plan Project Management (MPMP) Bekerjasama dengan Project Management Institute Indonesia Chapter (PMIIC)

Abstrak

Mata kuliah Manajemen Proyek merupakan mata kuliah wajib dengan bobot 2 kredit yang diberikan di semester 6 (enam). Tujuan hibah ini adalah demi mendukung ketercapaian CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah) yang telah ditetapkan sebagai standar kemampuan mahasiswa setelah mengikuti mata kuliah Manajemen Proyek. Terdapat 3 (tiga) CPMK: (1) Mahasiswa dapat menyusun sebuah proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan, (2) Mahasiswa dapat mempresentasikan sebuah proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan, dan (3) Mahasiswa dapat menjalankan perangkat lunak dalam menyusun proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan. Untuk CPMK 1, kemampuan menyusun proposal sesuai dengan standar keproyekan didesain dengan memperbaharui materi pembelajaran yang merujuk kepada *Project Management Book of Knowledge* (PMBOK) menjadi pedoman utama dimana PMBOK dikeluarkan oleh PMI (*Project Management Institute*) sebagai salah satu organisasi *Project Management* terbesar di dunia yang berpusat di Amerika. Desain tugas besar *Mini Plan Project Management* (MPMP) berdasarkan tema yang telah ditentukan yang dapat mengasah kemampuan mendesain komponen, sistem dan/atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan sesuai dengan salah satu Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). Tugas besar ini mengikuti konsep *Project Management Challenge* (PMC) yang telah diadakan oleh *Project Management Institute Indonesia Chapter* (PMIIC) sejak tahun 2013. Kemampuan menggunakan perangkat lunak akan dievaluasi menggunakan video pengerjaan tugas besar menggunakan Ms. Project 2016. *Software* ini merupakan salah satu perangkat lunak yang digunakan di dunia proyek sehingga mahasiswa akan memiliki pengetahuan dan pengalaman menggunakan *software* untuk penjadwalan seperti mengitung *Completion Time*. Pada akhirnya, melalui serangkaian kegiatan baik teori dan praktik yang disajikan dari berbagai sumber dapat menambah pengetahuan tentang mata kuliah ini, sekaligus meningkatkan minat mahasiswa dalam mempelajari dan mendalami Manajemen Proyek.

Kata Kunci: *mini plan project management, open problem learning, project Management, PMBOK*



This is an open access under
CC-BY-SA license

Sitasi: Miranda, S., & Helia, V. N. (2019). Penerapan Strategi “Open Problem Learning” Melalui Pengerjaan Mini Plan Project Management (MPMP) Bekerjasama dengan Project Management Institute Indonesia Chapter (PMIIC). *Refleksi Pembelajaran Inovatif*, 1(2), 160-174.

<https://doi.org/10.20885/rpi.vol1.iss2.art6>

Pendahuluan

Mata kuliah Manajemen Proyek (yang kemudian disingkat menjadi Manpro) merupakan mata kuliah wajib dengan prasyarat Ekonomi Teknik yang diselenggarakan di semester 6. Pada semester ini, terdapat 2 kelas Manpro (A dan B). Mata kuliah ini memiliki durasi 2 SKS atau setara dengan 100 menit proses pembelajaran. Memiliki 3 *Learning Outcome* atau Capaian Pembelajaran Mata Kuliah, proses pembelajaran dirancang untuk memenuhi ketiga CPMK tersebut seperti yang terlihat di Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rancangan CPMK Manajemen Proyek

No.	CPL	CPMK
1	Kemampuan mendesain komponen, sistem dan/atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan didalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan	1. Mahasiswa dapat menyusun sebuah proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan
2	Kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan	2. Mahasiswa dapat mempresentasikan sebuah proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan
3	Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik yang modern yang diperlukan untuk praktek keteknikan	3. Mahasiswa dapat menjalankan perangkat lunak dalam menyusun proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan

Target utama dari perkuliahan ini adalah mahasiswa mampu menyusun proposal proyek sesuai standar keproyekan. Agar sesuai dengan standar keproyekan, mahasiswa harus mengetahui apa saja yang harus dimasukkan ke dalam proposal beserta teknik menyusun proposal. Khusus Manajemen Proyek, ada satu organisasi internasional *Project Management*, dimana tim dosen juga merupakan anggotanya, memiliki panduan pengerjaan proyek yang disebut PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) (PMI, 2017). PMBOK merupakan panduan yang dikeluarkan oleh *Project Management Institute* (PMI) bagi para *Project Manager* dalam mengerjakan proyek. Di dalamnya dijelaskan dengan rinci 10 *knowledge area* yang wajib dikuasai berkaitan *manage* sebuah proyek beserta *tools and techniques*. Oleh karena itu, mata kuliah Manpro dirancang dengan merujuk kepada materi dari PMBOK yang dikombinasikan dengan pengalaman *expert* yaitu para anggota PMIIC (*Project Management Institute Indonesia Chapter*) yang berpengalaman mengerjakan proyek khususnya dalam menyusun proposal proyek. Sementara, penyusunan proposal proyek yang dirancang dalam bentuk tugas berkelompok mengadopsi satu kegiatan lomba internasional PMC (*Project Management Challenge*). PMC adalah kegiatan perlombaan tahunan yang diadakan oleh PMIIC dimana mahasiswa membuat proposal proyek disebut sebagai MPMP (*Mini Plan Project Management*) dengan tema proyek berbeda-beda tiap tahunnya. Di tahun-tahun sebelumnya, tugas kelompok mahasiswa diambil dari satu situs pemerintah (lpse.go.id) yang menyediakan proyek-proyek pemerintah untuk dilelang (dibuka untuk umum). Namun, di semester ini, berdasarkan metode PMC, mahasiswa diberikan satu tema tertentu yang kemudian mahasiswa akan mengembangkan sendiri proyek yang akan mereka kerjakan berdasarkan permasalahan yang mereka temui di lapangan. Hal inilah yang kami maksud sebagai “*Open Problem Learning*”. Dengan harapan, proyek tersebut lebih tepat guna sebagai solusi permasalahan yang ditemukan dengan memasukkan keilmuan teknik elektro yang telah mereka pelajari sampai semester 6.

Perubahan yang kami rancang diawali dari keterlibatan kami sebagai PMI *member*. Melalui organisasi ini, kami bertemu dengan *member* lain yang merupakan praktisi dan secara umum adalah *Project Manager* dari berbagai bidang yang sudah tersertifikasi PMP (*Professional Project Manager*). Tambahan ilmu dan informasi tersebut yang ingin kami aplikasikan di dalam kelas bagi mahasiswa agar sesuai kebutuhan di lapangan dengan yang diajarkan di dalam kelas. Materi pembelajaran menjadi hal utama perbaikan yang lakukan dalam upaya mendukung ketercapaian pembelajaran mata kuliah ini. Berdasarkan hasil diskusi dengan salah satu *Education Board member* dari PMIIC, beliau mengatakan bahwa materi sebelumnya sangatlah “ketinggalan zaman” dimana hanya mempelajari tentang *scope*, *schedule*, dan *cost*. Sementara, untuk memahami project management seharusnya 10 *knowledge area* dipelajari karena mereka terintegrasi satu sama lain. Hal ini juga diperkuat dengan SKKNI yang kami

temukan menjelaskan bahwa standar kompetensi seorang Project Manager yang disusun oleh pemerintah juga merujuk kepada *knowledge area* di dalam PMBOK. Terlebih lagi, jika mahasiswa ingin mengikuti ujian sertifikasi *Project Management*, maka mereka dituntut untuk mempelajari keseluruhan ilmu *project management* khususnya yang ada di PMBOK.

Kajian Literatur

Problem based learning (PBL) adalah pendekatan pembelajaran (dan kurikuler) yang berpusat pada peserta didik yang memberdayakan peserta didik untuk melakukan, meneliti, mengintegrasikan teori dan praktik, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan untuk mendapatkan solusi yang layak pada masalah yang ditentukan (Savery, 2006). Pendekatan pembelajaran ini sudah dilakukan selama empat puluh tahun dan termasuk metode pembelajaran yang tergolong sukses. Proses pembelajaran ini bisa sukses karena adanya tutor/dosen yang dapat memberikan arahan dalam pengembangan peserta didik untuk belajar sendiri (student-centered learning). Mahasiswa tidak hanya diberikan materi saja, tetapi juga diberikan kebebasan untuk mempelajari topik dan mencari informasi sebanyak-banyaknya dalam rangka penyelesaian tugas-tugas yang diberikan. Mahasiswa sudah harus mampu untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar mereka, mampu merencanakan kelas yang baik untuk belajar, memimpin diskusi kelas, presentasi hasil belajar, bahkan mampu menilai hasil pekerjaan mereka sendiri dan teman sekelas lainnya. Prinsip utama dari PBL adalah (De Graaf & Kolmos, 2003) :

- Titik awal untuk proses pembelajaran adalah pada masalah dan biasanya merupakan masalah dunia nyata dari konteks atau organisasi tertentu.
- Pembelajaran diarahkan sendiri dan siswa memiliki tanggung jawab untuk merumuskan pernyataan masalah dan untuk mengambil keputusan tentang cara mengatasi masalah.
- Pembelajaran berbasis aktivitas dan dibangun berdasarkan pengalaman siswa dan pemahaman yang telah terbentuk sebelumnya.
- Belajar adalah antar-disiplin dan fokusnya bukan pada silabus yang berorientasi pada subjek tetapi pada situasi nyata.
- Pembelajaran didasarkan pada masalah keteladanan, yang mendukung siswa dalam mentransfer pengetahuan, teori, dan metode ke bidang dan konteks baru.
- Proses pembelajaran berbasis kelompok dan siswa belajar bagaimana bekerja sama dalam semua tahap pembelajaran

Salah satu metode yang digunakan dalam PBL adalah tugas kelompok. Berikut ini adalah manfaat dari tugas kelompok. Peran tugas kelompok adalah membantu mengembangkan pembelajaran secara bersama-sama, dan mahasiswa merasa nyaman untuk mengembangkan ide-ide baru dan meningkatkan kemampuan bertanya tentang materi. Kemudian, tugas kelompok dapat meningkatkan ketrampilan berkomunikasi dan kemampuan siswa untuk mengelola dinamika kelompok (Kink, 2002; Polanco, et al., 2001; Riberio, 2008; Hirca, 2001; dalam Osman & Kaur, 2014). Tugas kelompok juga memotivasi setiap mahasiswa untuk menjadi lebih aktif terlibat dalam pekerjaan kelompok dan memiliki tanggung jawab pada pekerjaannya.

Pelaksanaan tugas kelompok dalam pelaksanaan PBL tidak selalu berhasil, karena beberapa permasalahan. Terdapat mahasiswa dalam kelompok yang tidak mau mengerjakan tugasnya. Mungkin pula terjadi ada dominasi yang cukup tinggi pada salah satu mahasiswa, sehingga mahasiswa yang lain tidak mampu mengembangkan idenya dengan baik. Kunci utama untuk membuat PBL sukses adalah:

- Memperhatikan waktu dan energi yang digunakan untuk membuat suatu masalah dengan baik, sehingga mahasiswa lebih tertarik untuk menyelesaikan masalah tersebut.
- Menemukan masalah yang benar-benar membuat siswa berfikir kritis untuk menyelesaikannya.
- Menemukan masalah yang menonjol.
- Menentukan tujuan pembelajaran yang berkaitan dengan masalah.
- Menemukan sumber-sumber yang dapat memberikan informasi kepada siswa dan membuat mahasiswa berfikir tentang masalah masalah tersebut.

Beberapa penelitian menunjukkan penerapan dari PBL dalam proses pembelajaran. Penggunaan PBL dapat digunakan di berbagai bidang. Antara lain, di bidang manufaktur, yaitu dengan melakukan perubahan dan konfigurasi ulang sehingga dapat memenuhi permintaan pasar yang semakin cepat dan berkembang melalui aplikasi PBL dalam lingkungan pembelajaran pabrik (Brunoe, et al, 2019). Dapat

pula dikombinasikan dalam bentuk website (Ding & Zhang, 2018). Untuk lingkungan pengajaran ukuran kelas yang besar, pendekatan pengajaran PBL berbasis web tampaknya lebih optimal daripada metode pengajaran tradisional. Hasil ini menunjukkan efektivitas teknologi pengajaran berbasis web dalam PBL. Penelitian yang lainnya menunjukkan penerapan PBL pada proses pembelajaran di Sekolah Medik (Servant-miklos, 2019).

Metode Penelitian

Rancangan pembelajaran dalam pelaksanaan hibah pengajaran ini menggunakan beberapa metode, yaitu tatap muka, kuliah tamu, dan penggunaan template dalam penyusunan proposal Proyek sebagai bentuk tugas besar mahasiswa. Berikut adalah pemaparan rancangan pembelajaran yang dilakukan di semester ini yang dapat dilihat pada tabel 2. Tiap CPMK diukur melalui metode pengukuran yang berbeda. CPMK 1 diukur oleh 2 kegiatan yaitu pengerjaan *progress report* yang dikumpulkan saat UTS dan *final report* saat UAS. Pada hibah pengajaran ini kami mengajukan metode pembelajaran yang berbeda dimana tidak diadakan ujian saat UTS. Namun akan diberikan 1 pertanyaan rangkuman di saat UAS sekaligus pengumpulan *final report*.

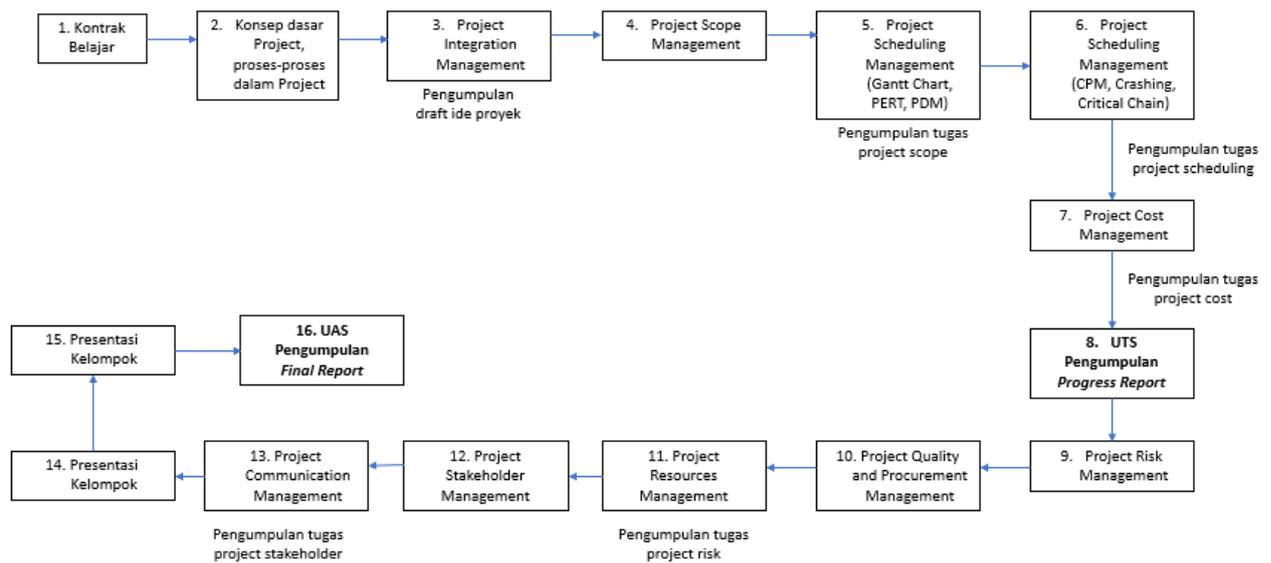
Tabel 2. Proses Pembelajaran Manpro Semester Genap 2018/2019

SEMESTER GENAP 2018/2019		
CPMK	PENGUKURAN	BOBOT
1. Mahasiswa dapat menyusun sebuah proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan	Proposal Proyek <i>Progress Report</i> Proposal Proyek <i>Final Report</i>	30% 30%
2. Mahasiswa dapat mempresentasikan sebuah proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan	Presentasi Proposal proyek	20%
1. Mahasiswa dapat menjalankan perangkat lunak dalam menyusun proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan	Pengerjaan proyek melalui software Ms. Project 2016 dalam bentuk video	20%
UTS dan UAS	TUGAS BESAR	SOFTWARE
UTS tidak ada ujian, hanya mengumpulkan <i>progress report</i> UAS dirancang 1 pertanyaan rangkuman tentang tiap <i>knowledge area</i> pada prosposal dan pengumpulan <i>final report</i>	<ul style="list-style-type: none"> Tugas dalam bentuk kelompok terdiri dari 4 orang Menentukan sendiri proyek yang akan dikerjakan berdasarkan tema yang diberikan yaitu <i>sociopreneurship</i> dan <i>inclusive city</i> (tema PMC 2016 dan 2018) Dikoreksi oleh <i>expert</i> dari PMIIC 	Menggunakan Ms. Project 2016 dan dikerjakan dalam bentuk video (tidak ada perubahan)
MATERI PEMBELAJARAN	METODE PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN
<ol style="list-style-type: none"> <i>Overview project and project management</i> <i>The role of project manager</i> (15%) <i>Project integration management</i> (12%) <i>Project scope management</i> (11%) <i>Project schedule management</i> (12%) <i>Project cost management</i> (7%) <i>Project quality management</i> (6%) <i>Project resource management</i> (8%) <i>Project procurement management</i> (6%) <i>Project risk management</i> (9%) <i>Project communication management</i> (7%) <i>Project stakeholder management</i> (7%) 	<i>Progress</i> dan <i>final report</i> diberikan masukan oleh <i>expert</i> PMIIC	<ul style="list-style-type: none"> Tatap muka di dalam kelas Kuliah tamu oleh <i>expert</i> dari PMIIC yang memiliki latar belakang pendidikan Teknik Elektro Diberikan <i>template</i> untuk membantu mengerjakan laporan

Penjelasan perencanaan pembelajaran tertuang dalam RPS (Rancangan Pembelajaran Semester) dan rubrik penilaian di bagian Lembar Penugasan. Berikut adalah ulasannya:

1. CPMK 1, Mahasiswa dapat menyusun sebuah proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan
Untuk dapat menyusun sebuah proposal sesuai dengan standar keproyekan, maka materi pembelajaran diperbaiki dengan merujuk kepada PMBOK. Mahasiswa diberikan PMBOK edisi 5 yang dapat diakses *free* melalui *Google*. Dosen pengampu menambahkan materi menggunakan PMBOK edisi 6 namun tidak dapat dibagikan kepada mahasiswa karena edisi 6 hanya diperuntukkan bagi *PMI member* yang dapat diunduh di laman website secara gratis. Tiap *knowledge area*, mahasiswa harus memahami langkah-langkah beserta cara penyelesaian tiap langkah berdasarkan ITTO (*Input-Tools and Technique-Output*).
Kemampuan menyusun proposal sesuai dengan standar keproyekan didukung dengan pengerjaan tugas besar mengikuti metode kompetisi PMC (*Project Management Challenge*). PMC merupakan kompetisi yang diadakan oleh PMI (*Project Management Institute*) *Yogyakarta Branch* dimulai tahun 2012 yang diinisiasi oleh Bapak Budi Hartono selaku *Branch Director* PMI YB juga dosen prodi Teknik Industri UGM (Universitas Gadjah Mada). Dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan skill mahasiswa di bidang Project Management, maka kompetisi ini berfokus kepada membuat *Mini Plan Project Management* (MPMP) terdiri dari *project scope statement*, *project schedule*, *project cost*, *project risk*, dan *project stakeholder*. Berdasarkan kegiatan kompetisi ini, maka tugas besar didisain merujuk kepada PMC yang dikerjakan dalam bentuk kelompok terdiri 3 hingga 5 mahasiswa. Mahasiswa mengerjakan *project* sesuai dengan tema yang diberikan. Untuk hibah ini, terdapat 2 (dua) tema yang merupakan tema PMC tahun 2016 dan 2018 yaitu *Sociopreneurship* dan *Resilience City in Disruptive Era*. Tiap kelompok dapat menentukan satu dari dua tema yang disediakan. Dalam penyusunan tugas besar, mahasiswa diberikan rubrik pengerjaannya sehingga mereka dapat mengetahui komponen yang harus ditulis dalam pengerjaan tugas beserta bobot masing-masing. Kelima *knowledge area* yang ke dalam penugasan adalah standar keproyekan minimal proposal proyek: harus jelas *scope* dari suatu proyek, pelaksanaan proyek dan tiap aktivitas di proyek, pembiayaan pengerjaan proyek, risiko yang mungkin terjadi selama pengerjaan proyek beserta cara mengatasinya, dan pihak yang mempengaruhi pelaksanaan proyek dan langkah *engagement*-nya. Penyelesaian tugas besar dibantu dengan *template* pengerjaan yang telah disediakan oleh dosen beserta rubrik penilaian sehingga mahasiswa mengetahui poin-poin penting untuk mendapatkan nilai maksimal. Selain itu, diberikan kuliah tamu sebelum UTS dengan materi *Project Risk Management* oleh salah seorang ahli dari PMIIC yang memiliki bidang keilmuan yang sama yaitu Teknik Elektro. Melalui kuliah tamu, mahasiswa akan mendapatkan pengetahuan yang lebih luas mengenai penerapan Manajemen Proyek khususnya di bidang Teknik Elektro termasuk peluang Manajemen Proyek di dunia kerja.
2. CPMK 2, Mahasiswa dapat mempresentasikan sebuah proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan
Bahan presentasi adalah dari tugas kelompok yang telah dikerjakan. Penilaian fokus kepada tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi Manajemen Proyek khususnya *knowledge area* yang masuk ke dalam penugasan. Rubrik penilaian telah disediakan sebagai pedoman mahasiswa untuk mempersiapkan presentasi dengan baik. Kegiatan presentasi akan dilakukan setelah UTS di pertemuan 13 dan 14. Presentasi dinilai oleh kedua dosen pengampu di tiap kelas (A dan B) dengan tujuan agar penilaian tiap kelompok dapat diberikan secara objektif, tidak hanya dari dosen pengampu kelas tersebut. Presentasi juga diberikan rubrik penilaian kepada mahasiswa agar mereka dapat mempersiapkan dengan baik sebelum menjelaskan tugas tersebut di depan kelas.
3. CPMK 3, Mahasiswa dapat menjalankan perangkat lunak dalam menyusun proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan
Software yang digunakan adalah Ms. Project 2016. Mahasiswa dapat memperoleh software asli tersebut dari BSI UII. Dosen sudah mempersiapkan beberapa contoh pengerjaan proyek menggunakan Ms. Project 2016 baik dari *training* yang pernah diikuti maupun dari tugas akhir mahasiswa khususnya Teknik Industri. Agar penggunaan *software* nantinya dapat dinilai dengan baik maka mahasiswa akan mengumpulkannya dalam bentuk video pembelajaran penggunaan Ms. Project 2016 dengan tugas besar sebagai contohnya. Dalam pengerjaan tugas video ini, mahasiswa juga dibekali dengan rubrik agar sesuai dengan tujuan pembelajaran terkait kemampuan mengoperasikan *software*.

Rangkaian proses pembelajaran dari pertemuan 1 hingga pertemuan 16 (termasuk Ujian Tengah Semester dan Ujian Akhir Semester) dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar1. Rangkaian proses pembelajaran mata kuliah Manajemen Proyek

Hasil

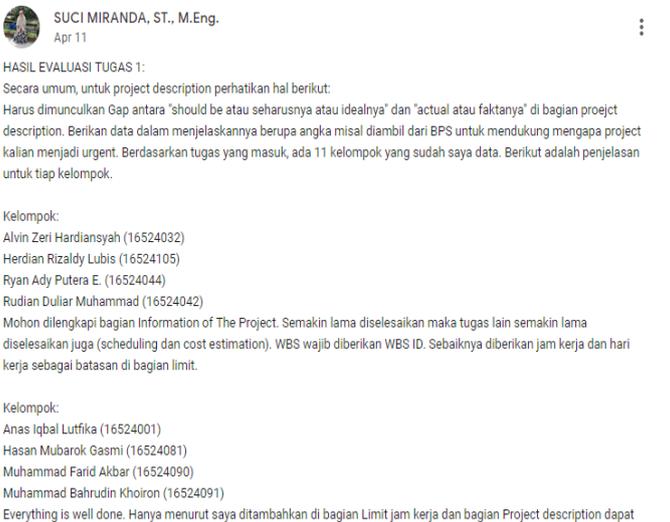
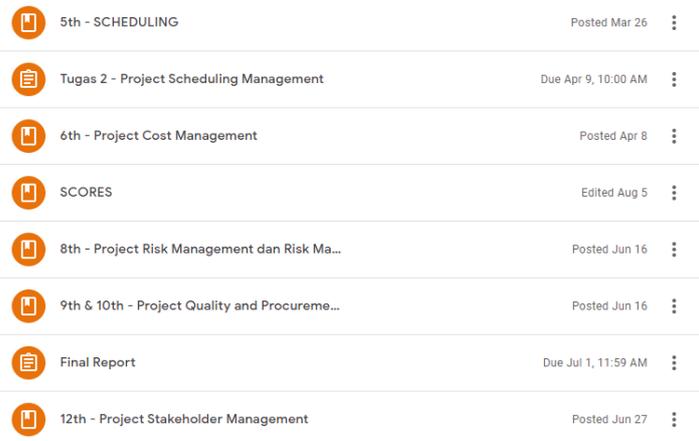
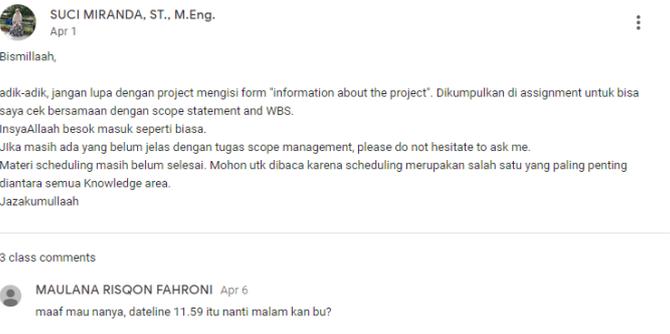
Pelaksanaan dan Kendala Proses Pembelajaran

Pada pelaksanaannya, durasi tatap muka selama 100 menit dibagi kedalam 14 kali pertemuan, diselingi dengan pengumpulan progress report setiap selesai materi memiliki beberapa kendala yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Pelaksanaan proses pembelajaran

Masalah/kendala yang dihadapi	Upaya penyelesaian/perbaikan	Hasil dari penyelesaian/perbaikan yang telah dilaksanakan
1. Durasi 100 menit terutama pada pertemuan yang dibagi untuk penjelasan materi dan diskusi tugas besar	<ul style="list-style-type: none"> • Membagikan materi kepada mahasiswa untuk dapat dibaca dan dipelajari di rumah. • Senantiasa mengingatkan mahasiswa melalui <i>Classroom</i> terkait progress tugas yang harus dikumpulkan minggu berikutnya beserta materi yang harus dipelajari. • Mempersingkat penjelasan menggunakan materi <i>workshop</i> persiapan ujian CAPM 	<ul style="list-style-type: none"> • Materi telah dibagikan di <i>Classroom</i> • Penjelasan tugas besar yang tidak dapat diselesaikan di kelas dilanjutkan melalui sesi Q and A di <i>Classroom</i>. • Kelebihan durasi mengajar diusahakan maksimal 10 menit (8.40-10.30 dan 10.30-12.00)
2. Materi pembelajaran dalam bentuk bahasa Inggris karena diambil dari PMBOK	<ul style="list-style-type: none"> • Mempersingkat penjelasan menggunakan materi <i>workshop</i> persiapan ujian. CAPM fokus kepada poin-poin penting seperti langkah di tiap materi beserta <i>tools and technique</i> yang umum digunakan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan <i>post test</i> dan <i>pre test</i> untuk memastikan mahasiswa memahami materi yang telah disampaikan atau tidak.

Contoh Pre Test menggunakan Google Form

<p>3. Penyelesaian tugas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat <i>assignment</i> di <i>Classroom</i> agar mahasiswa mengumpulkan di tiap minggu yang telah disepakati. • Memberikan revisi tiap kelompok langsung di <i>Classroom</i> sehingga kelompok yang belum mengumpulkan akan mengetahui bahwa tugasnya belum direvisi. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Assignment</i> telah dibuat di <i>Classroom</i>. • Tiap kelompok telah mengumpulkan tugas dan telah direvisi. • Telah terjadi proses tanya jawab berdasarkan hasil revisi yang telah diberikan baik melalui <i>Classroom</i> maupun tatap muka.
<p>Contoh komentar tiap tugas</p>	 <p>SUCI MIRANDA, ST., M.Eng. Apr 11</p> <p>HASIL EVALUASI TUGAS 1: Secara umum, untuk project description perhatikan hal berikut: Harus dimunculkan Gap antara "should be atau seharusnya atau idealnya" dan "actual atau faktanya" di bagian project description. Berikan data dalam menjelaskannya berupa angka misal diambil dari BPS untuk mendukung mengapa project kalian menjadi urgent. Berdasarkan tugas yang masuk, ada 11 kelompok yang sudah saya data. Berikut adalah penjelasan untuk tiap kelompok.</p> <p>Kelompok: Alvin Zeri Hardiansyah (16524032) Herdian Rizaldy Lubis (16524105) Ryan Ady Putera E. (16524044) Rudlan Duliar Muhammad (16524042) Mohon dilengkapi bagian Information of The Project. Semakin lama diselesaikan maka tugas lain semakin lama diselesaikan juga (scheduling dan cost estimation). WBS wajib diberikan WBS ID. Sebaiknya diberikan jam kerja dan hari kerja sebagai batasan di bagian limit.</p> <p>Kelompok: Anas Iqbal Lutfika (16524001) Hasan Mubarak Gasmii (16524081) Muhammad Farid Akbar (16524090) Muhammad Bahrudin Khoiron (16524091) Everything is well done. Hanya menurut saya ditambahkan di bagian Limit jam kerja dan bagian Project description dapat</p>	
<p>Materi dan assignment di <i>Classroom</i></p>	 <p>5th - SCHEDULING Posted Mar 26</p> <p>Tugas 2 - Project Scheduling Management Due Apr 9, 10:00 AM</p> <p>6th - Project Cost Management Posted Apr 8</p> <p>SCORES Edited Aug 5</p> <p>8th - Project Risk Management dan Risk Ma... Posted Jun 16</p> <p>9th & 10th - Project Quality and Procureme... Posted Jun 16</p> <p>Final Report Due Jul 1, 11:59 AM</p> <p>12th - Project Stakeholder Management Posted Jun 27</p>	
<p>4. Semangat mengerjakan tugas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Senantiasa menjalin komunikasi dengan ketua kelas melalui <i>Whatsapp</i> • Senantiasa mengingatkan penyelesaian tugas melalui <i>Classroom</i> • Selalu mengucapkan terima kasih untuk tiap upaya mahasiswa dan mendoakan mereka 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendapatkan respon dari mahasiswa di <i>Classroom</i> meskipun sedikit
<p>Contoh jalinan komunikasi yang dibangun</p>	 <p>SUCI MIRANDA, ST., M.Eng. Apr 1</p> <p>Bismillaah,</p> <p>adik-adik, jangan lupa dengan project mengisi form "Information about the project". Dikumpulkan di assignment untuk bisa saya cek bersamaan dengan scope statement and WBS. InsyaAllaah besok masuk seperti biasa. Jika masih ada yang belum jelas dengan tugas scope management, please do not hesitate to ask me. Materi scheduling masih belum selesai. Mohon utk dibaca karena scheduling merupakan salah satu yang paling penting diantara semua Knowledge area. Jazakumullaah</p> <p>3 class comments</p> <p>MAULANA RISQON FAHRONI Apr 6 maaf mau nanya, dateline 11.59 itu nanti malam kan bu?</p>	

Berdasarkan hasil observasi, secara umum pelaksanaan proses pembelajaran sudah lebih baik terutama dari tugas kelompok karena sudah diberikan *template* yang telah dievaluasi dan revisi oleh PMIIC *expert*, dalam hal ini oleh Bapak Noerrachman Saleh. Para *observer* lebih memberikan saran tentang waktu pemberian materi agar sesuai dengan RPS materi untuk tiap pertemuan, dan *pre test* maupun *post test* untuk mengevaluasi tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi yang diberikan.

Pengukuran CPMK

Ketiga CPMK yang digunakan sebagai target capaian pembelajaran dalam pengukurannya dijabarkan sebagai berikut :

1. CPMK 1 diukur oleh tugas kelompok MPMP

Perkuliahan Manajemen Proyek berdurasi 2 SKS atau 100 menit. Perkuliahan dirancang sekitar 20 menit terakhir digunakan mengecek dan berdiskusi pengerjaan tugas. Hal ini dilakukan agar ketika pengumpulan *final report* saat UAS, tiap tugas telah diperbaiki sesuai revisi dan dapat memperoleh nilai yang lebih baik. Namun pengerjaan ini tidak berjalan dengan baik disebabkan dosen tidak mewajibkan pengumpulan tugas di tiap minggunya. Sehingga, hampir semua kelompok tidak mengerjakan seperti revisi *progress report*, *project risk management*, dan *project stakeholder management*. Begitu juga di *Classroom*, hingga akhir materi perkuliahan mahasiswa tidak pernah bertanya terkait tugas maupun materi pembelajaran. Adakalanya, mereka bertanya melalui ketua kelas yang kemudian ketua kelas akan menyampaikan pertanyaan teman-temannya kepada dosen.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa perubahan *template* dikarenakan hasil revisi dari *expert* setelah beliau mengecek *progress report* mahasiswa. Selain itu, berdasarkan saran dari para *observer* untuk memberikan *template* pengerjaan dari awal hingga akhir untuk tiap materi yang masuk ke dalam proposal sehingga mereka akan mengerjakan dengan metode yang sama. Sebelumnya, hanya disediakan *template* untuk *scope statement* dan *cost estimation*. Sedangkan materi yang lain hanya berupa penjelasan dalam bentuk poin-poin. Namun menurut pengalaman *observer* sebagai dosen di prodi Teknik Elektro, mahasiswa selalu bertanya ketika mengerjakan tugas tanpa dibantu dengan *template*. Dari hasil diskusi tersebut, kami menambah dan memperbarui *template* mulai dari *scope statement*, *schedule* dan *cost estimation* dalam bentuk excel dimana mahasiswa tinggal mengisi semua *template* tersebut. Dalam pengerjaannya, mahasiswa diberikan petunjuk pengisian beserta contoh dengan harapan memudahkan mereka dalam mengerjakan tugas.

Perubahan *template* mengakibatkan perubahan rubrik dengan menambahkan beberapa poin yang harus dimasukkan ke dalam penjelasan tiap materi. Sebagai contoh, pada bagian *business need* di *scope statment*, tiap proyek wajib menjelaskan alasan pengerjaan minimal 1 (satu) dari 4 (empat) kategori yang dijelaskan dalam PMBOK yaitu (1) *meet regulatory, legal, or social requirements*, (2) *satisfy stakeholder requests or needs*, (3) *create, improve, or fix products, processes, or services*, dan (4) *implement or change business or technological strategies*. Pengukuran CPMK 1 tetap menggunakan tugas MPMP, hanya saja rubrik penilaian MPMP tersebut yang disesuaikan kembali berdasarkan perubahan *template*. Secara umum, tugas yang dikerjakan sebelum UTS tetap sama, hanya saja pada *template* yang baru diberikan penjelasan lebih rinci yang dibagi ke beberapa poin.

Kendala yang dihadapi adalah menjelaskan perubahan *template* ini kepada mahasiswa. Meskipun terdapat keluhan dari mahasiswa bahwa pengerjaan *progress report* mengalami perubahan *template*, menurut ketua kelas, mahasiswa dapat memahami pengerjaan tugas besar melalui *template* yang telah diberikan. Dosen pengampu berusaha menjalin komunikasi yang baik dengan ketua tiap kelas sebagai perwakilan mahasiswa baik secara langsung maupun tidak. Komunikasi juga dijaga dengan para *observer* sebagai dosen prodi Teknik Elektro yang lebih memahami karakter mahasiswa prodi mereka sehingga masukan *observer* sangat kami terima dan kami pertimbangkan dengan hati-hati.

Kendala lain adalah mengadakan UAS yang di awal pertemuan kontrak belajar sudah dijelaskan bahwa tidak ada ujian. Alasan diadakan UAS dijelaskan kepada mahasiswa namun tidak mudah. Pada dasarnya, soal di UAS diberikan untuk memastikan bahwa tiap individu mahasiswa memahami tugas yang dikerjakan khususnya dan materi Manajemen Proyek pada umumnya. Karena tidak dijelaskan di awal maka menimbulkan sedikit “gejolak” di antara mahasiswa. Cukup banyak yang tidak menerima namun masih ada beberapa yang memberikan respon positif. Hal ini dapat terlihat ketika ujian berlangsung dimana para dosen mengecek ke masing-masing kelas. Ekspresi ketidaksukaan dari mahasiswa cukup dirasakan oleh para dosen. Namun, hasil ujian memang membuktikan bahwa

ditemukan beberapa mahasiswa yang tidak dapat menjawab pertanyaan dengan baik. Salah satu contoh jawaban UAS dapat dilihat pada lampiran.

2. CPMK 2 diukur dengan presentasi
Tidak ada perubahan pengukuran tugas presentasi. Namun, rubrik penilaian presentasi kembali direvisi dengan menggabungkan beberapa poin menjadi satu sekaligus penjelasan tiap poin penilaian. Mengingat waktu presentasi dan tanya jawab yang terbatas, sehingga tiap kelompok harus dapat menjelaskan keseluruhan tugas MPMP mereka dengan baik. Bagian *cost* tidak dipresentasikan karena penilaiannya sudah mencakup di dalam *final report*. Penjelasan rubrik dapat dilihat pada lampiran lembar penugasan. Dalam presentasi, kendala terbesar adalah kemampuan mahasiswa menyampaikan presentasi dimana hampir seluruh kelompok membaca PPT dari awal hingga akhir sehingga mempengaruhi penilaian. Kondisi ini telah kami sampaikan kepada prodi Teknik Elektro pada saat diseminasi yang lalu sehingga menjadi perhatian prodi dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa menjelaskan sesuatu secara lisan, khususnya pada mata kuliah Manajemen Proyek.
3. CPMK 3 diukur dengan video tutorial pengerjaan proyek menggunakan Ms. Project 2016
Pengukuran ini tidak mengalami perubahan dari disain awal begitu juga dengan rubrik. Hanya saja, meskipun rubrik penilaian sudah dibagikan tidak sedikit kelompok yang tidak memperhatikan tiap poin penilaian. Hal ini terlihat dari video yang dikerjakan tidak lengkap, misal tidak dijelaskan tentang Critical Path atau bagaimana memunculkan Critical Path tersebut. Secara pembuatan, tiap tim sudah memberikan usaha yang baik dalam pembuatan video seperti gambar dan suara yang jelas. Namun, poin kelengkapan komponen menjadi salah satu yang kurang diperhatikan oleh hampir tiap kelompok. Hal ini berdampak kepada nilai akhir tugas video pembelajaran.

Ketercapaian Tiap CPMK

Hasil ketercapaian tiap CPMK dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini. Secara umum, semua komponen penilaian sudah mencapai nilai minimum yang ditetapkan kecuali Kelas A untuk tugas presentasi dan *progress report*. Hal ini dapat disebabkan oleh jumlah mahasiswa di kedua kelas berbeda sehingga mempengaruhi perhitungan nilai rata-rata tiap komponen penilaian. *Final report* mencapai target minimum yang telah ditetapkan dikarenakan *template* pengerjaan tugas setelah UTS sudah tidak mengalami perubahan dan mahasiswa telah diberikan penjelasan cara pengisian *template* setelah UTS. Sementara *progress report* belum diberikan *template* yang baku sehingga mahasiswa masih memiliki interpretasi yang berbeda-beda yang mempengaruhi nilai.

Tabel 4. Ketercapaian CPMK

CPMK	Indikator ketercapaian	KELAS A	KELAS B
1. Mahasiswa dapat menyusun sebuah proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan	<ul style="list-style-type: none"> • Nilai 70, UTS-progress report • Nilai 70, UAS-final report • 70% dari total mahasiswa mendapatkan nilai 70 	Jumlah mahasiswa 49 <ul style="list-style-type: none"> • Progress report: 28 mahasiswa mencapai nilai ≥ 70 (57,14%) dengan nilai rata-rata 68.68 • Final report: 38 mahasiswa mencapai nilai ≥ 70 (77,5%) dengan nilai rata-rata 75.58 • Nilai rata-rata: 72.18 	Jumlah mahasiswa 39 <ul style="list-style-type: none"> • Progress report: 31 mahasiswa mencapai nilai ≥ 70 (79,48%) dengan nilai rata-rata 75.28 • Final report: 37 mahasiswa mencapai nilai ≥ 70 (94,87%) dengan nilai rata-rata 80.37 • Nilai rata-rata: 77.82
2. Mahasiswa dapat mempresentasikan sebuah proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan	<ul style="list-style-type: none"> • 70% dari total mahasiswa mendapatkan nilai 70 	<ul style="list-style-type: none"> • 26 mahasiswa mencapai nilai ≥ 70 (53,06%) dengan nilai rata-rata 69.28 	35 mahasiswa mencapai nilai ≥ 70 (89,74%) dengan nilai rata-rata 72.78
3. Mahasiswa dapat menjalankan perangkat lunak dalam menyusun proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan	<ul style="list-style-type: none"> • 70% dari total mahasiswa mendapatkan nilai 70 	<ul style="list-style-type: none"> • semua mahasiswa mencapai nilai ≥ 70 (100%) dengan nilai rata-rata 70 	Semua mahasiswa mencapai nilai ≥ 70 (100%) dengan nilai rata-rata 75.17
4. Nilai akhir	•	<ul style="list-style-type: none"> • Nilai akhir dengan rata-rata 70,09 	<ul style="list-style-type: none"> • Nilai akhir dengan rata-rata 75,90

CPMK 2 dan 3 juga memberikan hasil yang signifikan terhadap target yang ditentukan. Dalam kegiatan presentasi, mahasiswa menjelaskan dengan membaca laporan dari awal hingga akhir, atau mahasiswa membawa catatan. Sehingga, secara umum nilai yang didapatkan berkisar 60 hingga 70 sesuai dengan rubrik. Demikian halnya dengan tugas video, tidak semua mahasiswa yang memperhatikan rubrik penilaian dalam rangka untuk mencapai nilai yang maksimal. Video yang dikerjakan menarik namun rubrik penilaian menitikberatkan kepada kelengkapan komponen yang dijelaskan. Mahasiswa diberikan kesempatan perbaikan nilai melalui remedial namun dengan kondisi remedial tidak hanya menjawab soal namun juga perbaikan video. Nilai yang masih dapat diperbaiki adalah kedua komponen penilaian tersebut dimana nilai UAS akan dimasukkan ke dalam perhitungan *final report*. Untuk tugas MPMP, sebagai tugas utama, tidak diberikan kesempatan perbaikan mengingat bobot penilaian yang sangat besar, 60%. Selain itu, sebelum dikumpulkan saat UAS, tugas proposal telah dicek dan dijelaskan berulang kali di dalam kelas dan melalui *Classroom*. Dari kedua kelas, hanya seorang mahasiswa yang mengikuti remedial dan tidak memberikan perbaikan video.

Pembahasan

Umpan Balik

Terdapat 13 (tiga belas) kelompok di kelas A dan 10 (sepuluh) kelompok di kelas B. Berikut beberapa judul proyek yang telah dikerjakan dari kedua kelas:

1. *Automatic Garage with Solar System*
2. Pembangunan Taman Kota untuk Anak dan Lansia di Yogyakarta
3. *Smart Manfish (Automatic Nutritioning and Conditioning Fish Pond System)*
4. Pembangunan Infrastruktur Jaringan Fiber Optik di Perumahan Banguntapan, Bantul
5. *Natural Cafe*
6. Kolam Air Panas dengan *Heater Electric* Bernuansa *Back To Nature*
7. *Megalodon Helmet*
8. Pemetaan Jalur Pendakian Gunung Lawu via Candi Cetho dengan Kamera 360 Derajat
9. Perpustakaan Berkonsep Taman Terbuka
10. *Green Energy Coffee Shop*
11. Sekolah Singgah
12. Pembangunan Tempat Pengelolaan Sampah di Dusun Genting
13. Alat Pendeteksi Perusahaan Konveksi Berbasis Citra

The image shows two side-by-side screenshots of a Google Form titled "Assessment of Project Management".

The left screenshot shows the "QUESTIONS" tab. At the top, it says "RESPONSES 64" and "Total points:". The main content area contains the following text:

Mata kuliah Manajemen Proyek merupakan mata kuliah wajib yang dilaksanakan di Semester 6 dengan prasyarat mata kuliah Ekonomi Teknik. Assesmen mata kuliah Manajemen Proyek bertujuan untuk mengukur tingkat ketercapaian Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang terdiri dari:

1. Mahasiswa dapat menyusun sebuah proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan
2. Mahasiswa dapat mempresentasikan sebuah proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan
3. Mahasiswa dapat menjalankan perangkat lunak dalam menyusun proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan

Below the text are input fields for "Nama dan NIM *" and "Email *".

The right screenshot shows the "RESPONSES" tab. At the top, it says "0 / 0 points" and "Score released Jul 22 10:17 PM". The main content area contains the same text as the left screenshot, but with a "Section score 0/0" displayed. Below the text, the student's name "Alfansa Dzikri (16524068)" is visible.

Gambar 2. Contoh *Google Form* untuk *Feedback*

Feedback dalam bentuk *google form* kami bagikan ke mahasiswa setelah selesai UAS (gambar 2). Berikut adalah hasil rangkuman dari beberapa pertanyaan yang diajukan (tabel 5).

Tabel 5. Umpan Balik dari Mahasiswa

No.	Pertanyaan	Rata-rata nilai
1	Kejelasan materi perkuliahan diberikan dosen	3.057
2	Kemampuan dosen menyampaikan materi ajar	3.303
3	Dosen memadai sesuai dengan bidang keahliannya	3.746
4	Waktu yang cukup disediakan untuk diskusi dan tanya jawab	3.295
5	Bahan ajar yang diberikan kepada mahasiswa untuk melengkapi materi perkuliahan	3.492
6	Dosen bersikap terbuka, kooperatif dengan mahasiswa	3.131
7	Waktu dipergunakan secara efektif oleh dosen dalam proses pengajaran	3.172
8	Kesesuaian materi perkuliahan dengan Rancangan Pembelajaran Semester (RPS)	3.459
9	Alokasi waktu mengajar dosen sesuai alokasi waktu yang ditetapkan	3.090
10	Kesempatan mendapatkan umpan balik/masukan atas tugas/ujian	3.358
11	Kemampuan dosen memberi contoh yang relevan	3.377
12	Kemampuan dosen menanggapi pertanyaan/pendapat mahasiswa	3.410
13	Kemampuan dosen menumbuhkan semangat belajar	2.820
14	Kemampuan dosen dalam menjaga suasana perkuliahan yang kondusif	3.131
15	Kesesuaian materi ujian dengan materi kuliah	3.557
	Rata-rata	3.293

Dari kedua kelas, 64 (enam puluh empat) mahasiswa yang mengisi kuesioner melalui *Google Form*. Secara keseluruhan, kinerja dosen pengampu cukup. Pernyataan tentang kemampuan dosen menumbuhkan semangat belajar mendapatkan nilai terendah. Hal ini dapat disebabkan oleh komunikasi yang kurang lancar antara dosen pengampu dan mahasiswa. Dosen pengampu berasal dari Teknik Industri sementara mahasiswa yang diajarkan berasal dari prodi Teknik Elektro. Sejak beberapa tahun terakhir, mata kuliah Manajemen Proyek di prodi Teknik Elektro dibantu oleh dosen dari prodi Teknik Industri. Sejak 2017 dosen pengampu telah membantu mengajar hingga sekarang. Kondisi ini juga didukung dari komunikasi yang terjalin melalui *Classroom* dimana mahasiswa sangat jarang memberikan respon terhadap tiap informasi yang disampaikan oleh dosen pengampu.

Nilai rendah lainnya adalah alokasi waktu mengajar dosen sesuai alokasi waktu yang ditetapkan. Hal ini sesuai dengan kondisi nyata bahwa memang penyampaian materi dibatasi oleh alokasi waktu proses pembelajaran 100 menit. Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa dengan materi yang cukup banyak, meskipun mahasiswa sudah diberikan PMBOK edisi 5, namun mahasiswa tidak membacanya. Sehingga, materi pembelajaran harus dijelaskan semua sedangkan waktu yang tersisa tidak banyak. Selain itu, berdasarkan hasil observasi di kelas, mahasiswa Teknik Elektro yang sehari-hari banyak membahas tentang perhitungan sementara mata kuliah Manajemen Proyek fokus kepada pemahaman materi, misal bagaimana membuat *scope statement* yang sesuai kaidah keproyekan. Meskipun hal ini tidak ditanyakan secara langsung, namun dari hasil diskusi dengan *observer* dan ketua kelas dapat disimpulkan demikian.

Pada kuesioner, diberikan *open-ended question*: “Dari semua materi yang telah dipelajari di kelas, *Knowledge area* mana yang paling difahami dan paling tidak difahami? Berikanlah alasan masing-masing.” Pertanyaan ini dapat memberikan evaluasi untuk proses pembelajaran selanjutnya khususnya *knowledge area* yang sulit bagi mahasiswa. Beberapa respon mahasiswa sebagai berikut:

- Untuk pemahaman materi mungkin dapat mengikuti seiring berjalannya waktu. Namun kesulitan dalam penyebutan nama bahasa, seperti yang terdapat pada *knowledge area* pada **scheduling**, banyak point2 yang menurut saya susah dibedakan seperti *activity list*, *activity attributes*, *schedule data*. Hal ini terjadi karena ini pengalaman pertama mempelajari terkait *project management*. Jika sudah terbiasa, maka akan mudah untuk membedakan perpoint nya.
- **Cost management**. Alasan: Saya masih kurang paham bagaimana menyusun cost management dalam sebuah project yang menggunakan vendor, kemudian satuan yang digunakan bagi para pekerjanya masih merasa kurang jelas.
- Paling dapat dipahami adalah bagian **scheduling** dan paling tidak dipahami bagian **cost management**
- Penjadwalan karena hanya memberikan perkiraan waktu dan **cost management**, belum mengerti apa saja yg harus dibuat dalam **cost management** proyek

- Yang paling saya pahami adalah mengenai **project risk management** karena selain saya yang mengerjakan tugas tentang *risk* tersebut, saya juga sedikit berfikir tentang rancangan risiko yang akan terjadi atas kegiatan yang ingin diperbuat sehingga mengajak saya berfikir, yang kurang saya pahami ada tentang **project cost management** kemudian pada bagian **scheduling** lebih tepatnya pada bagian WBS dan penjelasannya, karena saya memang kurang mendapat penjelasan lebih tentang itu.

Cukup banyak mahasiswa menyatakan bahwa *project cost management* merupakan knowledge area yang tidak mudah untuk difahami dibandingkan dengan *project scheduling* dan *risk management*. Pada *project cost management*, cara menyusun Rancangan Anggaran Biaya (RAB) adalah berdasarkan *activity list* yang sudah ditetapkan di *project scheduling*. Meskipun *template* sudah dibagikan namun mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam mengisi RAB. Kendala utama adalah memahami perhitungan harga satuan. Harga satuan dalam Manajemen Proyek terdiri dari biaya material, biaya tenaga kerja, dan biaya alat (jika ada). Sehingga, untuk menentukan RAB harus melalui beberapa tahap seperti penentuan harga barang, perhitungan biaya satuan per kegiatan (*activity*), kemudian RAB. Jika pada proyek memiliki kegiatan membangun sesuatu seperti gedung, maka perhitungan biaya satuan harus merujuk kepada Standar Nasional Indonesia (SNI).

Seperti yang disampaikan mahasiswa di kuesioner, mata kuliah Manajemen Proyek menggunakan PMBOK sebagai buku panduan dimana PMBOK tersebut berbahasa Inggris. Meskipun bahasa Inggris bukanlah suatu hal yang baru namun tidak sedikit mahasiswa yang mengalami kesulitan memahami penjelasan dari PMBOK ditambah banyak istilah yang harus dimengerti untuk tiap *knowledge area* seperti *deliverables*, *work breakdown structure*, *gantt chart*, *slack*, *predecessor*, *levelling*, dan sebagainya. Kondisi ini menjadi tantangan sendiri bagi mahasiswa dan juga bagi dosen pengampu agar materi pembelajaran dapat dengan mudah diterima.

Kontribusi Teoritis dan Praktis

Melalui hibah pengajaran ini kami mendapatkan banyak pengalaman dan pelajaran khususnya dalam upaya perbaikan proses pembelajaran. Masukan dari observer untuk memberikan *template* di tiap materi yang masuk ke tugas besar sudah menjadi suatu nilai tambah untuk kuliah ini. Terlebih masukan dari *expert* yang memang sudah berpengalaman mengerjakan proposal proyek telah memberikan nilai lebih lagi kepada kami. Tidak hanya tugas mahasiswa yang direvisi, *template* yang kami buat juga dikoreksi beserta penjelasannya yang belum dapat kami sampaikan dengan baik kepada mahasiswa. Kegiatan hibah ini adalah proses iterasi PDCA (*plan-do-check-action*) dimana tiap rancangan yang kami disain sebelumnya terus berproses (*check*) demi perbaikan (*action*) yang lebih baik mulai dari *observer* hingga *expert*.

Pada semester ganjil 2019/2020, dosen pengampu mengajar mata kuliah Manajemen Proyek di prodi Teknik Industri. Semua persiapan yang telah dirancang melalui hibah pengajaran di semester genap telah membantu kami dalam mengajar hingga pertemuan ketiga di minggu ini. Kami sangat terbantu dengan RPS dan lembar penugasan yang lebih baik didukung oleh *template* pengerjaan proposal sebagai bukti. Pada semester genap lalu juga diundang *expert* memberikan kuliah tamu yang telah dibuat dalam bentuk video pembelajaran khususnya untuk *project risk management*. Materi dari *expert* membantu dosen pengampu dalam menjelaskan materi tersebut berikut dengan video penjelasan *expert* yang dapat dilihat oleh mahasiswa sebagai alat pembelajaran.

Analisis Hasil Pengukuran

Jika merujuk kepada ketercapaian CPMK, nilai yang didapatkan masih cukup jauh dari standar minimum yang telah ditetapkan. faktor penghambat yang sangat dirasakan adalah jalinan komunikasi antara dosen dengan mahasiswa. Selain itu, materi pembelajaran yang banyak belum mampu disampaikan dengan lebih sederhana oleh dosen pengampu dimana semua materi berbahasa Inggris dengan istilah-istilah yang banyak. Namun, perbaikan materi pembelajaran, lembar penugasan, dan RPS menjadi lebih baik dan lebih siap untuk digunakan pada semester berikutnya. Faktor pendukung adalah kerjasama dengan *expert* dimana *expert* sangat membantu dalam memberikan masukan khususnya *template* penugasan proposal. Di saat yang sama, dosen pengampu juga meningkatkan pemahaman materi melalui diskusi dan

komunikasi dengan *expert* meskipun beliau telah kembali ke Jakarta. Perubahan yang dilakukan terkait komunikasi adalah menjaga hubungan baik dengan ketua kelas.

Saran untuk keberlanjutan hasil hibah:

1. Kelas lintas prodi. Mata kuliah Manajemen Proyek diadakan di 2 (dua) prodi yaitu Teknik Industri pada semester Ganjil untuk mahasiswa semester 5 dan Teknik Elektro di semester Genap untuk mahasiswa semester 6. Dengan CPMK dan materi pembelajaran yang sama, maka sebaiknya mata kuliah ini dapat menjadi kelas lintas prodi. Sehingga bagi mahasiswa yang ingin mengulang dikarenakan nilai yang kurang baik, dapat mengikuti kelas di prodi lain di semester berikutnya. Namun, agar kelas lintas prodi ini dapat terlaksana, diperlukan komunikasi dan diskusi lebih lanjut antara kedua prodi terkait untuk mendesain kelas lintas prodi tersebut.
2. Salah satu *deliverables* hibah ini adalah *template* tugas yang telah disesuaikan dengan standar keproyekan berdasarkan diskusi dengan *expert* dari PMIIC dan merujuk kepada PMBOK. Untuk itu, *template* ini dapat digunakan di tiap semester sehingga dapat menjadi standar proses pembelajaran khususnya penugasan bagi mahasiswa. Begitu juga untuk desain RPS (Rancangan Pembelajaran Semester) yang telah disesuaikan dengan *Recommended Good Practice* PMBOK untuk mendukung CPMK 1, mahasiswa dapat membuat proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan.
3. *Template* tugas dapat diintegrasikan dengan *template* pengerjaan Tugas Akhir (TA) mahasiswa. Tiap TA adalah *project*, maka dalam penulisan TA dapat mengacu kepada *template* tugas Manajemen Proyek seperti latar belakang masalah dapat menggunakan bagian "*Business Need*" di bagian *scope statement* pada tugas Manpro dimana tiap *project* harus memiliki alasan mengapa suatu proyek dikerjakan. Mahasiswa juga mampu menyusun jadwal pengerjaan TA agar dapat selesai tepat waktu menggunakan *Project Scheduling*. Akan menjadi lebih tepat guna jika *template* tugas Manpro dapat disinkronisasi dengan *template* TA.
4. *Template* tugas besar ini juga dapat digunakan pada mata kuliah lain yang memiliki penugasan dalam bentuk *project*. Mengingat manajemen proyek adalah suatu keilmuan yang dapat diaplikasikan di berbagai bidang, maka akan menjadi lebih tepat guna jika kemampuan mahasiswa dalam Project Management dapat diaplikasikan di mata kuliah lain berikut dengan pemanfaatan *template* tugas besar ini.
5. CPMK di mata kuliah Manpro fokus kepada bagian *planning* dari *process group*, belum menyentuh bagian *executing*, *monitoring and controlling*, dan *closing*. Agar mahasiswa memiliki kemampuan yang utuh tentang *process group* dari suatu proyek mulai dari *initiating* hingga *closing*, maka *process group* yang lain dapat dilaksanakan atau diintegrasikan pada mata kuliah yang lain yang memiliki penugasan dalam bentuk tugas besar. Secara umum, mata kuliah lain dengan bentuk penugasan dalam tugas besar meminta mahasiswa mengerjakan bagian *executing*, dan *monitoring and controlling*. Meskipun, penugasan pada Manpro dapat dikategorikan sebagai *project* di salah satu *life cycle* yaitu *project planning* (*life cycle* suatu proyek terdiri dari *initiating*, *planning*, *executing*, *closing*). Namun hal ini tidak di-*highlight* selama proses pembelajaran. Dengan proses pembelajaran secara kontinyu akan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam Project Management.
6. Kendala pelaksanaan hibah secara umum yang dirasakan oleh dosen pengampu adalah di bagian komunikasi. Tema proyek sebagai tugas menyusun proposal dapat langsung berkaitan dengan tugas besar yang telah dikerjakan mahasiswa di semester sebelumnya. Sehingga, data dari tugas besar yang sudah ada dapat dikonversi menjadi proposal proyek meskipun tugas tersebut telah selesai dikerjakan. Mengingat keterbatasan informasi sebagai dosen pengampu dari prodi Teknik Industri, tugas proposal dapat juga diberikan tema dari jurusan yang lebih terkait dengan Teknik Elektro. Sehingga proyek yang dikerjakan akan lebih tepat pada sasaran yang diinginkan jurusan.
7. Kendala lain adalah waktu pembelajaran 2 SKS. Berikutnya, waktu pembelajaran dapat dipertimbangkan menjadi 3 SKS dikarenakan materi pembelajaran yang padat dan tugas dengan bobot yang besar yaitu 60% sehingga membutuhkan penjelasan dengan waktu pembelajaran yang lebih lama. Sesi diskusi pun dapat dilaksanakan dengan lebih baik termasuk pengecekan tugas tiap minggunya. Demikian laporan akhir ini kami sampaikan.

Kesimpulan

Mata kuliah Manajemen Proyek untuk mahasiswa Prodi Teknik Elektro memiliki tiga CPMK, yaitu: (1) Mahasiswa dapat menyusun sebuah proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan, (2) Mahasiswa

dapat mempresentasikan sebuah proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan, dan (3) Mahasiswa dapat menjalankan perangkat lunak dalam menyusun proposal proyek sesuai dengan standar keproyekan, dosen menggunakan strategi penerapan open problem learning. Merujuk kepada ketercapaian CPMK, nilai yang didapatkan masih cukup jauh dari standar minimum yang telah ditetapkan. faktor penghambat yang sangat dirasakan adalah jalinan komunikasi antara dosen dengan mahasiswa. Selain itu, materi pembelajaran yang banyak belum mampu disampaikan dengan lebih sederhana oleh dosen pengampu dimana semua materi berbahasa Inggris dengan istilah-istilah yang banyak. Namun, perbaikan materi pembelajaran, lembar penugasan, dan RPS menjadi lebih baik dan lebih siap untuk digunakan pada semester berikutnya. Faktor pendukung adalah kerjasama dengan expert dimana expert sangat membantu dalam memberikan masukan khususnya *template* penugasan proposal. Di saat yang sama, dosen pengampu juga meningkatkan pemahaman materi melalui diskusi dan komunikasi dengan *expert* meskipun beliau telah kembali ke Jakarta. Perubahan yang dilakukan terkait komunikasi adalah menjaga hubungan baik dengan ketua kelas. Asesmen/tugas/ujian telah selaras dengan CPMK yang diukur. Tidak diperlukan perbaikan lagi namun lebih kepada teknis pelaksanaan untuk memastikan tiap penugasan dapat dikerjakan dengan baik sesuai dengan rubrik yang telah disiapkan dan *template* yang telah direvisi.

Bentuk *template* yang telah direvisi oleh expert memberikan kemudahan, sehingga mahasiswa mampu membuat proposal sesuai dengan standar keproyekan merujuk kepada metode MPMP (*Mini Plan Project Management*). Selain itu, *Progress* dan *final report* juga telah dicek oleh expert untuk memastikan pengerjaan telah sesuai. Tapi, terdapat beberapa kekurangan, yaitu mata kuliah Manajemen Proyek belum dirasakan kepentingan dan kebermanfaatannya oleh mahasiswa. Minat belajar yang kurang khususnya pada mata kuliah ini menjadikan proses pembelajaran tidak berjalan dengan lancar. Menurut kami, perbaikan komunikasi yang harus dilakukan agar mahasiswa memiliki ketertarikan dengan mata kuliah Manajemen Proyek. Selain itu, penambahan jumlah SKS (misal menjadi 3 SKS) dapat menjadi pertimbangan sehingga dengan waktu yang lebih lama penyampaian materi dapat lebih luas diberikan termasuk contoh-contoh kasus proyek misal yang ada di Indonesia dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir mahasiswa.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya disampaikan kepada Direktorat Pengembangan Akademik (DPA) Universitas Islam Indonesia dan Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia sebagai pendukung pelaksanaan hibah pengajaran mata kuliah Manajemen Proyek di prodi Teknik Elektro pada semester genap tahun ajaran 2018/2019.

Referensi

1. Brunoe, D., Nielsen, K., Stief, P., Dantan, J., Etienne, A., & Siadat, A. (2019). Engineering Education in Changeable and Reconfigurable Manufacturing: Using Problem-Based Learning in a Learning Factory Environment. *Procedia CIRP*, 81, 7–12. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.03.002>
2. De Graaf E., Kolmos, (2003). A. Characteristics of problem-based learning. *International Journal of Engineering Education*, 19: 657-662
3. Ding, Y., Zhang, P. (2018). Practice and effectiveness of web-based problem-based learning approach in a large class-size system: A comparative study, *Nurse Education in Practice*, Volume 31, Pages 161-164, ISSN 1471-5953, <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2018.06.009>.
4. Osman, K. dan Kaur, S.J. (2014). “Evaluating Biology Achievement Scores in an ICT Integrated PBL Environment”. *Eurasia Jorunal Of Mathematics, Science & Technology Education*[Online], 10, (3), 185-194.
5. PMI. (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)* (Sixth ed.). Project Management Institute, Inc. 14 Campus Boulevard Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA.
6. Savery, J. R. (2006). Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 8–20.
7. Servant-miklos, V. F. C. (2019). Fifty Years on: A Retrospective on the World ’ s First Problem-based Learning Programme at McMaster University Medical School. *Health Professions Education*, 5(1), 3–12. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2018.04.002>