

Pendekatan Manajemen Mutu Terpadu Untuk Meningkatkan Kualitas Proses Belajar Mengajar

Hutagamissufardal ¹

Abstract - Teaching learning process is a very important aspect in university education system. The method of student in learning a subject depends on the method of lecturer in teaching their student. In fact, teaching learning process in class has usually never been evaluated by the lecturer. Lecturer generally evaluates only student's examination results. Evaluation of student's examination result indicates that the quantity of student who passes the examination and the quality of their achievement index are very low. The aim in this teaching grant activity is to improve the quality of teaching learning process. Benefit expected from this activity is to improve the quality and quantity of student's graduation in Mathematics 1st subject

The activities are started with the preparation of instructional material in the beginning of semester. The components are Outline of Lecture Instruction (GBPP), Set of the Lecture Event (SAP), teaching contract, assignment documents, mid term and final examination documents, and lecture note. In one semester intercourse, based on the result of mid term examination, lecturer is performing personal approach to the unsatisfactory student. The evaluation result of student's answer sheet is also returned as part of teaching learning process. Assignment counselling is also conducted for the student in class to improve their competence by involving them. It certain intercourse, questionnaires is given to student as the source of information for the lecturer to evaluate his teaching learning process

The results of teaching grant activities show that by improving teaching learning process, the quality and quantity of graduated students in Mathematics 1st subject are also improved.

Keywords – course, teaching learning process, evaluation, total quality management

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Mata kuliah Matematika yang disajikan pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat untuk program S-1 mempunyai total kredit 16 sks. Dipandang dari jumlah kredit sebesar 16 sks, maka hal itu berarti bahwa matematika mempunyai bobot sekitar 10,8% dari total sks yang harus diselesaikan oleh mahasiswa untuk menamatkan studinya di Program Studi Teknik Sipil. Dari jumlah itu maka Matematika diberikan dalam empat seri, yaitu Matematika I pada Semester 1, Matematika II pada Semester 2, Matematika III pada Semester 3, dan Matematika

IV pada Semester 4. Masing-masing bobot sks untuk tiap serinya adalah 4 sks.

Khusus untuk mata kuliah Matematika I, yang dijadikan objek dalam kegiatan ini, adalah mata kuliah yang disajikan pada Semester I. Mata kuliah ini sangat menunjang seri selanjutnya, yaitu Matematika II, Matematika III, dan Matematika IV. Beberapa mata kuliah lain yang memerlukan pengetahuan dari Matematika I adalah Analisa Struktur I, Analisa Struktur II, dan Mekanika Tanah. Karena kedudukannya sebagai mata kuliah pada Semester I, maka tidak ada mata kuliah penunjang. Yang ada hanyalah pengetahuan dasar yang diterima mahasiswa saat di sekolah menengah.

¹ Staff pengajar Fakultas Teknik Unlam Banjarmasin

Dalam kurikulum nasional 2002, yang telah digunakan di Program Studi Teknik Sipil Unlam, mata kuliah Matematika merupakan mata kuliah keilmuan dan keterampilan yang diberi simbol HSKK. Dipandang dari kedudukannya sebagai mata kuliah keilmuan dan keterampilan, maka mata kuliah ini sangat menunjang mata kuliah yang lain, dan merupakan mata kuliah penting yang harus dikuasai dengan baik oleh mahasiswa.

Silabus mata kuliah Matematika I berisi materi mengenai sistem bilangan, fungsi dan limit, differensial beserta terapannya, dan integral beserta terapannya. Sistem bilangan membahas tentang permasalahan persamaan dan pertidaksamaan, penggambaran bilangan pada selang, perhitungan nilai mutlak, pengetahuan tentang bidang koordinat, persamaan garis, dan persamaan lingkaran. Fungsi dan limit membahas beberapa bentuk fungsi dan operasinya, cara menggambar persamaan fungsi pada bidang koordinat, teknik perhitungan limit, dan kontinuitas berbagai macam fungsi. Materi differensial membahas teknik-teknik differensiasi untuk berbagai macam fungsi. Ada 8 (delapan) teknik dasar differensial yang harus dikuasai, diantaranya adalah teknik differensial untuk penjumlahan dan pengurangan fungsi dan teknik differensial untuk perkalian dan pembagian dua buah fungsi. Berbagai teknik differensiasi tersebut akan diterapkan dalam bidang yang berhubungan dengan teknik sipil. Sedangkan integral dan terapannya membahas tentang teknik-teknik dasar integrasi dan integral tertentu. Ada 7 (tujuh) teknik dasar integrasi yang dipelajari untuk berbagai macam kasus integrasi. Ketujuh teknik dasar integrasi tersebut adalah 1) integral U-substitusi, 2) integral bagian, 3) integral sin dan cos berpangkat banyak, 4) integral trigonometri berbentuk $\sin \cdot \cos$ dan $\sec \cdot \tan$, 5) integral substitusi trigonometri, 6) integral fungsi rasional faktor linier, dan 7) integral fungsi rasional faktor kuadrat. Tujuh teknik dasar tersebut dapat diterapkan untuk menghitung luas diantara dua kurva, menghitung volume benda padat, menghitung panjang kurva, menghitung tekanan zat cair, menghitung luas permukaan benda putar, menghitung percepatan dan kecepatan, dan menghitung pusat massa luasan. Isi mata kuliah Matematika I yang

diterangkan di atas dirangkum dalam Garis-garis besar Program Pengajaran (GBPP) dan Satuan Acara Perkuliahan (SAP). GBPP dan SAP dibuat untuk rancangan perkuliahan satu semester.

Ada 3 (tiga) metode pembelajaran yang digunakan saat ini dalam menyampaikan materi untuk mata kuliah Matematika I yaitu metode ceramah, metode diskusi, dan studi mandiri. Metode ceramah dilakukan dengan cara penyampaian isi mata kuliah untuk setiap pertemuan. Biasanya diikuti dengan tanya jawab mengenai persoalan yang belum dipahami oleh mahasiswa dan latihan penyelesaian soal. Metode diskusi dilakukan dengan cara membimbing diskusi antar kelompok mahasiswa pengikut mata kuliah mengenai topik yang berhubungan dengan matematika atau tugas yang diberikan. Sebelum dilakukan diskusi biasanya terlebih dulu diberikan batasan mengenai topik diskusi, cara menganalisis permasalahan dan cara meringkas atau menyimpulkan. Tugas mandiri adalah bentuk tugas yang diberikan kepada tiap mahasiswa. Tugas dapat berupa tugas baca atau menyelesaikan persoalan perhitungan. Semua komponen tugas yang dikumpulkan diberi bobot penilaian yang akan berpengaruh kepada nilai akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Dalam satu semester perkuliahan, untuk Matematika I biasanya berlangsung dalam 24 sampai 28 kali tatap muka di kelas, dilakukan 2 (dua) kali ujian sisipan dan 1 (satu) kali ujian akhir. Karena mata kuliah Matematika I mempunyai bobot 4 sks, pertemuan dilakukan dalam dua kali seminggu. Lama waktu setiap pertemuan adalah 2 x 50 menit. Tugas mandiri atau kelompok yang harus dikerjakan mahasiswa berkisar antara 2 (dua) sampai 4 (empat) tugas. Untuk setiap ujian sisipan, soal dan penyelesaiannya disampaikan kepada mahasiswa. Maksudnya adalah agar mahasiswa mengetahui cara penyelesaian soal yang benar.

Berdasarkan pengalaman penulis yang telah memegang mata kuliah Matematika I selama 5 (lima) tahun, hasil belajar mahasiswa kurang memuaskan. Dua indikator yang menunjukkan hasil kurang memuaskan tersebut yang tercermin dari jumlah kelulusan yang rendah dengan indeks prestasi mata kuliah yang rendah pula. Rata-rata kelulusan untuk mata kuliah Matematika I yang dipegang penulis berkisar

50% sampai 70% dengan indeks prestasi kumulatifnya berkisar 1,5 sampai 2,2.

Perumusan Masalah

Penataan manajemen pengajaran yang dilakukan penulis selama memegang mata kuliah Matematika I dilakukan dengan cara persiapan pengajaran, pelaksanaan pengajaran dan evaluasi hasil belajar. Manajemen pengajaran pada tahap persiapan pengajaran adalah dengan mempersiapkan GBPP, SAP, kontrak perkuliahan, bahan ajar, baik berupa diktat atau *hand out*. Manajemen pengajaran pada tahap pelaksanaan pengajaran adalah dengan penyampaian materi, diskusi, dan tugas mandiri. Sedangkan manajemen pengajaran pada tahap evaluasi adalah berupa pemberian evaluasi pada hasil belajar mahasiswa selama mengikuti perkuliahan perkuliahan. Evaluasi yang dimaksud adalah ujian sisipan pada saat perkuliahan dan ujian akhir yang dilaksanakan setelah perkuliahan berakhir.

Walaupun manajemen pengajaran telah dilakukan, namun kelulusan mata kuliah Matematika I masih tetap rendah dengan indeks kelulusan yang rendah pula. Berdasarkan hasil diskusi dan pengalaman selama memegang mata kuliah Matematika I, masalah di atas terjadi akibat adanya akar-akar permasalahan, yaitu perkuliahan tidak menarik, tugas yang dibuat mahasiswa tidak diselesaikan dengan baik, dan evaluasi hanya dilakukan terhadap hasil belajar. Berikut akan dijelaskan bagaimana masing-masing akar permasalahan akan mengakibatkan kelulusan mata kuliah Matematika I yang rendah dengan indeks prestasi kelulusan yang rendah pula.

a. Perkuliahan tidak menarik

Terjadinya situasi perkuliahan tidak menarik dapat disebabkan oleh banyak faktor. Faktor-faktor tersebut bisa berupa cara penyampaian yang monoton, media pengajaran yang digunakan tidak menarik, kurang aktifnya mahasiswa di dalam kelas, tidak ada variasi dalam menggunakan metode pengajaran, tidak ada persiapan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan di kelas, dan lain-lain. Faktor-faktor di atas akan menimbulkan kejenuhan bagi mahasiswa yang mengikuti perkuliahan di kelas sehingga mengakibatkan daya serap terhadap materi yang sedang disampaikan menjadi berkurang. Akibat lebih jauh bahwa

mahasiswa tidak dapat mengerjakan soal ujian karena penguasaan materi kuliah yang rendah.

b. Tugas tidak diselesaikan dengan baik

Banyak mahasiswa yang membuat tugas hanya sebagai kewajiban saja. Sedikit yang memahami bahwa tugas merupakan sarana yang paling efektif untuk memahami materi perkuliahan. Hal tersebut diperparah dengan kurangnya respon dari dosen terhadap tugas yang diberikan. Sehingga yang terjadi adalah tidak dikuasainya teknik membuat penyelesaian soal dengan baik. Akibatnya pada saat ujian berlangsung, baik berupa ujian sisipan atau ujian akhir, banyak mahasiswa yang gagal.

c. Evaluasi hanya dilakukan terhadap hasil belajar

Evaluasi yang hanya dilakukan terhadap hasil belajar tidak salah, tapi mempunyai kelemahan (Irawan, 2001), yaitu sulit memperbaikinya jika hasil evaluasi menunjukkan bahwa banyak mahasiswa yang gagal. Berdasarkan pengetahuan yang penulis peroleh setelah mengikuti pelatihan *Applied Approach*, ternyata ada evaluasi lain yang sangat mempengaruhi kualitas hasil belajar, yaitu evaluasi proses belajar mengajar yang biasa disebut evaluasi PBM. Untuk menerapkan evaluasi PBM ini, ada 3 komponen yang akan dievaluasi. Ketiga komponen tersebut sangat besar pengaruhnya terhadap proses belajar mengajar di dalam kelas, yaitu komponen mahasiswa, komponen proses, dan komponen dosen.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa proses belajar mengajar untuk mata kuliah Matematika I belum berjalan optimal.

Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari kegiatan penerapan manajemen mutu terpadu dalam meningkatkan proses belajar mengajar ini adalah meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Dengan kualitas pembelajaran yang meningkat, maka diharapkan jumlah kelulusan mata kuliah Matematika I akan meningkat dengan indeks prestasi mata kuliah yang tinggi pula. Manfaat yang diharapkan adalah dengan diterapkannya manajemen mutu terpadu pada mata kuliah Matematika I, akan didapatkan suatu rancangan

pelaksanaan manajemen kelas yang baik. Rancangan pelaksanaan manajemen kelas tersebut diharapkan dapat digunakan dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas kelulusan untuk mata kuliah yang lain.

METODE PERBAIKAN DAN STRATEGI PELAKSANAAN

Manajemen Mutu Terpadu (MMT) atau *Total Quality Management* (TQM) adalah prinsip dan cara-cara mengelola mutu organisasi yang bersifat terpadu. MMT pada dasarnya berisi seperangkat prosedur dan proses dalam memperbaiki dan meningkatkan mutu kinerja suatu organisasi. MMT merupakan salah satu pola manajemen organisasi yang berisi seperangkat prosedur yang dapat digunakan oleh setiap orang dalam meningkatkan kinerja secara terus menerus selama kegiatan organisasi berlangsung. Dalam penerapannya, MMT ditujukan untuk memberikan kepuasan pada pengguna jasa organisasi (Pulungan, 2001).

Kegiatan yang dilakukan dalam penerapan MMT pada proses belajar mengajar adalah melakukan evaluasi proses belajar mengajar, membuat situasi perkuliahan lebih menarik dan mudah dipahami oleh mahasiswa, dan membuat soal- penyelesaian untuk tugas, ujian sisipan, dan ujian akhir. Metode pembelajaran yang telah ada, yaitu berupa metode ceramah, metode diskusi, dan tugas mandiri, tetap akan diberikan. Inovasi yang dikembangkan dalam pelaksanaan penerapan MMT dalam proses belajar mengajar ini adalah dengan melibatkan mahasiswa untuk berdiskusi dengan dosen dalam memenuhi kebutuhan atau mengatasi kendala yang dihadapinya.

Melakukan Evaluasi Proses Belajar Mengajar (PBM) dan Hasil Belajar

Manajemen mutu terpadu mensyaratkan bahwa peningkatan kinerja harus dilakukan terus menerus selama proses belajar mengajar berlangsung. Artinya, selama satu semester perkuliahan proses peningkatan mutu harus terus dilakukan. Peningkatan mutu proses belajar mengajar dapat dibuat jika dilakukan evaluasi yang terus menerus terhadap proses belajar mengajar selama perkuliahan berlangsung. Untuk melaksanakan evaluasi proses belajar mengajar ini maka akan dibuat

instrumen evaluasi. Instrumen evaluasi yang akan digunakan adalah kuisisioner. Kuisisioner evaluasi PBM akan berisi daftar pertanyaan tentang dua hal, yaitu:

1. Proses belajar. Akan dilakukan evaluasi terhadap cara belajar mahasiswa selama mengikuti perkuliahan.
2. Proses mengajar. Akan dilakukan evaluasi terhadap cara mengajar dosen selama memberikan perkuliahan.

Evaluasi PBM di atas dilakukan sebanyak empat kali dalam satu semester, yaitu pada pertemuan ke 7, pertemuan ke 15, dan pertemuan ke 23. Hal lain yang akan dilakukan dalam melakukan evaluasi proses belajar mengajar ini adalah dengan cara berdiskusi dengan kelompok kecil mahasiswa terpilih mengenai pelaksanaan perkuliahan dan perbaikan proses belajar mengajar yang dapat dibuat. Diskusi ini diadakan diluar pertemuan terjadwal. Kelompok mahasiswa terpilih akan diambil berdasarkan prestasi selama di sekolah menengah dan hasil pra-test. Materi yang akan didiskusikan adalah mengenai metode pembelajaran, hambatan-hambatan yang dijumpai selama mengikuti perkuliahan, dan materi kuliah. Para mahasiswa tersebut juga akan diminta untuk membimbing temannya yang lain dalam suatu kelompok-kelompok kecil. Tugas kelompok-kelompok kecil ini adalah menyelesaikan persoalan hitungan yang dijumpai dalam buku-buku literatur. Sedangkan ujian sisipan, sebagai bentuk evaluasi terhadap hasil belajar, dilaksanakan sebanyak tiga kali dalam satu semester, yaitu pada pertemuan ke 8, pertemuan ke 16, dan pertemuan ke 24. Ujian akhir akan dilaksanakan sesuai jadwal yang dibuat oleh program studi

Membuat Perkuliahan Lebih Menarik dan Mudah Dipahami

Pada bagian sebelumnya diuraikan bahwa perkuliahan yang tidak menarik dapat disebabkan banyak faktor. Faktor-faktor penghambat tersebut akan diperbaiki dengan melakukan inovasi pada media belajar, yaitu peningkatan materi bahan ajar dari diktat menjadi buku ajar, pembuatan *hand out* yang menarik, pembuatan soal dan penyelesaian tugas, pembuatan soal dan penyelesaian ujian sisipan, pembuatan soal dan penyelesaian ujian

akhir, dan pembuatan alat peraga. Hal pertama yang akan dilakukan adalah pembuatan buku ajar. Pembuatan buku ajar ini dilakukan karena kurangnya sarana buku bacaan Matematika yang tersedia di perpustakaan. Diktat yang selama ini penulis gunakan sebagai bahan ajar, kadangkala tidak dapat digunakan sebagai bahan dalam belajar mandiri. Berdasarkan hasil pelatihan membuat buku akar yang telah diikuti oleh penulis, dimana karakteristik buku ajar sangat berbeda dengan diktat, maka dilakukan pembuatan buku ajar. Diharapkan dengan tersedianya buku ajar, mahasiswa dapat belajar mandiri di rumah sehingga mempunyai persiapan dalam mengikuti perkuliahan di kelas. Menurut Pannen, dkk (2001), proses pengembangan belajar mandiri akan menumbuhkan kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan pengetahuannya sendiri sehingga dosen hanya sebagai fasilitator, mediator dan manajer saja. Hal kedua yang akan dilakukan berupa pembuatan *hand out* atau *Over Head Transpency* (OHT). OHT digunakan sebagai salah satu cara agar perkuliahan menjadi menarik. Diharapkan dengan OHT yang menarik akan meningkatkan perhatian mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan di kelas. Hal ketiga yang akan dilakukan adalah pembuatan soal dan penyelesaian tugas, ujian sisipan dan ujian akhir. Tugas akan disampaikan kepada mahasiswa sesuai dengan kontrak perkuliahan dan dibahas dalam responsi. Dengan dibuatnya soal dan penyelesaian tugas, ujian sisipan dan ujian akhir, diharapkan mahasiswa mengetahui pola pengerjaan soal yang sistematis. Dengan mengetahui pola penyelesaian soal yang sistematis, pemahaman terhadap materi kuliah menjadi lebih besar. Hal keempat yang akan dilakukan adalah pembuatan alat peraga. Alat peraga ini dibuat untuk mendemonstrasikan bagaimana suatu persamaan kurva dapat menjadi sebuah benda tiga dimensi. Dengan dapat dilihatnya sebuah benda yang tiga dimensi diharapkan mahasiswa menjadi lebih tertarik mengikuti perkuliahan dan terjadi peningkatan dalam hal pemahaman materi kuliah. Pembuatan alat peraga akan dilakukan di bengkel dengan biaya yang akan diambil dari kegiatan *teaching grant* ini. Hal kelima yang akan dilakukan adalah pembuatan kontrak perkuliahan. Kontrak perkuliahan merupakan

instrumen penting yang harus ada dalam proses belajar mengajar di universitas negara maju (Pidarta, 1991). Kontrak perkuliahan berisi tentang materi kuliah tiap pertemuan dan hal-hal yang harus disepakati oleh dosen dan mahasiswa. Didalamnya termasuk jenis tugas yang dibuat dan aturannya, sistem penilaian, persyaratan kehadiran, sanksi bagi pelanggaran kontrak, buku bacaan, waktu konsultasi, dan lain-lain. GBPP dan SAP yang telah digunakan tetap dipakai dengan dilakukan penyempurnaan sesuai dengan konsep yang diberikan oleh Mager (1984) dan Slameto (1991).

Secara detail implementasi dari pengembangan yang dilakukan terhadap materi mata kuliah, sistem pembelajaran, dan evaluasi akan dijelaskan dalam langkah-langkah pelaksanaan, yang terbagi atas tahap perancangan dan tahap implementasi.

Tahap Perancangan/Desain

Dalam tahap perancangan/desain akan dilakukan pembuatan 1) GBPP dan SAP baru, 2) pembuatan kontrak perkuliahan, 3) pembuatan soal dan penyelesaian ujian sisipan, 4) pembuatan soal dan penyelesaian ujian akhir, 5) pembuatan soal tugas, 6) pembuatan buku ajar, 7) pembuatan kuisisioner, dan 8) pembuatan alat peraga. Kuisisioner dirancang untuk mendapat dua informasi penting, yaitu informasi tentang bagaimana cara mahasiswa belajar dan informasi tentang bagaimana cara dosen mengajar. Sedangkan alat peraga akan dibuat di bengkel. Alat peraga ini ditujukan untuk menambah pemahaman mahasiswa terhadap materi aplikasi terapan integral.

Tahap Implementasi/Class Action

Implementasi kegiatan dilakukan setelah tahap perancangan/desain selesai dilaksanakan. Tahap implementasi dilakukan selama satu semester penuh. Untuk mata kuliah Matematika I, implementasi dilakukan pada semester ganjil. Implementasi kegiatan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Pada pertemuan pertama dilakukan pra-tes dan kuisisioner. Pra-tes dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan dasar mahasiswa tentang ilmu matematika, sedangkan kuisisioner mengumpulkan informasi mengenai prestasi belajar mahasiswa selama belajar di sekolah menengah. Dari informasi

tersebut didapat data tentang mahasiswa yang berprestasi selama di sekolah menengah. Dalam pertemuan pertama ini juga akan disampaikan SAP mata kuliah, kontrak perkuliahan dan buku ajar. Penjelasan tentang kontrak perkuliahan, tugas mandiri, ujian sisipan, ujian akhir dan sistem penilaian, juga disampaikan dalam pertemuan pertama ini.

2. Pertemuan ke 2 sampai pertemuan ke 6 diisi dengan penyampaian materi kuliah. Kuisisioner pertama mengenai bagaimana cara mahasiswa belajar dan bagaimana cara dosen mengajar disampaikan pada akhir pertemuan ke 7. Dalam pertemuan ke 7 juga dilakukan responsi mengenai soal-soal dan penyelesaiannya yang berhubungan dengan materi yang telah diberikan.
3. Pertemuan ke 8 dilakukan ujian sisipan pertama.
4. Hasil ujian sisipan pertama akan dicocokkan dengan prestasi mahasiswa selama di sekolah menengah. Beberapa mahasiswa dengan hasil ujian sisipan dan prestasi yang baik akan dipilih untuk disertakan dalam pembinaan kelompok kecil. Para mahasiswa terpilih tersebut diajak berdiskusi tentang penentuan materi dan metode proses belajar mengajar yang dilaksanakan pada pertemuan berikutnya. Pelaksanaan diskusi akan dilakukan diluar pertemuan terjadwal. Berdasarkan respon yang diberikan mahasiswa, dalam menjawab pertanyaan kuisisioner yang dibagikan, didapat informasi tentang bagaimana cara mahasiswa belajar dan bagaimana cara dosen mengajar. Respon mahasiswa tersebut diskalakan secara kuantitas. Hasil analisis digunakan untuk penyempurnaan proses belajar mengajar pada pertemuan ke 9 sampai pertemuan ke14.
5. Pertemuan ke 9 sampai pertemuan ke 14 diisi dengan penyampaian materi. Proses belajar mengajar pada pertemuan ke 9 sampai pertemuan ke 14 diperbaiki berdasarkan respon mahasiswa dalam kuisisioner dan diskusi dengan kelompok kecil mahasiswa terpilih. Diskusi dengan kelompok mahasiswa terpilih dilakukan diluar pertemuan terjadwal.
6. Pada pertemuan ke 15 dilakukan responsi mengenai soal dan penyelesaian yang

berhubungan dengan materi yang telah diberikan. Dalam responsi ini diharapkan penjelasan tidak berasal dari dosen saja tapi berasal dari para mahasiswa terpilih. Sehingga dalam tahap ini dosen hanya bertindak sebagai fasilitator. Pada akhir pertemuan ke 15 akan dibagikan kuisisioner kedua. Informasi yang ingin didapatkan adalah bagaimana cara mahasiswa belajar dan bagaimana cara dosen mengajar. Respon mahasiswa terhadap pertanyaan kuisisioner diskalakan secara kuantitas dan dianalisis sebagai bahan perbaikan dalam pertemuan selanjutnya.

7. Pertemuan ke 16 akan diisi dengan ujian sisipan kedua untuk mengukur hasil belajar mahasiswa.
8. Berdasarkan hasil ujian sisipan pertama dan kedua dilihat hasil belajar mahasiswa. Apakah ada peningkatan hasil belajar atau ada penurunan hasil belajar. Hasil belajar ini merupakan cerminan dari cara belajar mahasiswa. Cara belajar tiap mahasiswa akan dianalisis berdasarkan respon yang diberikan pada kuisisioner pertama dan kuisisioner kedua. Hasil analisis bisa menggambarkan apakah ada peningkatan dalam cara belajar atau sebaliknya terjadi penurunan. Hasil analisis disampaikan kepada mahasiswa yang bersangkutan agar dapat diperbaiki dalam pertemuan selanjutnya. Sedangkan respon mahasiswa terhadap cara mengajar dosen akan analisis dan sebagai masukan dalam penyampaian materi pada pertemuan selanjutnya.
9. Langkah pada nomor 5 sampai nomor 8 akan berulang terus. Artinya, evaluasi hasil belajar berupa ujian sisipan dan pembagian kuisisioner akan dilaksanakan setelah pertemuan rutin sebanyak 6 sampai 7 kali. Hasil belajar dianalisis dan dihubungkan dengan cara belajar mahasiswa. Jika terjadi penurunan akan dilakukan diskusi dengan mahasiswa yang bersangkutan untuk perbaikan dalam pertemuan berikutnya. Sedangkan metode pembelajaran divariasikan berdasarkan hasil respon mahasiswa terhadap cara dosen mengajar. Perbaikan proses belajar mengajar dilakukan terus-menerus dalam pertemuan satu semester tersebut berdasarkan hasil dari diskusi kelompok mahasiswa terpilih, hasil

jawaban kuisisioner, dan hasil ujian sisipan. Berdasarkan hasil evaluasi proses belajar mengajar selama perkuliahan berlangsung dalam satu semester penuh, maka langkah perbaikan dapat dilakukan pada semester itu juga sehingga pada akhirnya mahasiswa tidak gagal dalam menempuh ujian akhir.

10. Dari data dan informasi yang dilaksanakan dalam satu semester tersebut dapat dibuat rancangan evaluasi proses belajar mengajar untuk mata kuliah Matematika I.

Dalam pertemuan responsi dilakukan penyelesaian soal-soal tugas. Setiap mahasiswa akan dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil yang diketuai oleh seorang mahasiswa terpilih. Sedangkan untuk setiap ujian sisipan, lembar penyelesaian hasil kerja mahasiswa akan diperiksa dengan sistem pembobotan dan dikembalikan kepada mahasiswa. Tujuannya adalah agar mahasiswa mengetahui cara dan tahap pengerjaan soal yang benar dan mengetahui kesalahan yang telah diperbuat. Karena kegiatan ini merupakan penelitian yang dilakukan di dalam kelas (FX. Soedarsono, 2001) maka *teaching grant* yang diusulkan adalah aplikasi penelitian tindakan kelas.

Indikator Kinerja

Indikator kinerja yang langsung berhubungan dengan kegiatan penerapan manajemen mutu terpadu untuk mata kuliah Matematika I adalah prosentase kelulusan dan indeks prestasi mata kuliah. Indikator tersebut dievaluasi pada awal kegiatan dan akhir kegiatan. Besaran kuantitas indikator kinerja lainnya dapat dilihat dalam Tabel 1 di bawah ini.

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Hasil Kegiatan Teaching Grant

Kegiatan *teaching grant* dengan judul Penerapan Manajemen Mutu Terpadu Dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Proses Belajar Mengajar pada mata kuliah Matematika I menghasilkan dua hal penting. Pertama, kegiatan *teaching grant* menghasilkan produk berupa 1) GBPP, 2) SAP, 3) Kontrak perkuliahan, dan 4) Buku ajar Matematika I. Kedua, kegiatan *teaching grant* menghasilkan rancangan evaluasi terhadap proses perkuliahan Matematika I. Rancangan tersebut dilakukan selama satu semester.

Selain hasil di atas, maka kegiatan penerapan manajemen mutu terpadu ternyata dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil belajar mahasiswa. Hal tersebut tercermin dari jumlah kelulusan yang mencapai 88 persen dengan indeks prestasi mata kuliah mencapai 2,92.

Hasil Evaluasi Proses Belajar Mengajar

Evaluasi proses belajar mengajar dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dari mahasiswa tentang bagaimana mahasiswa belajar dan bagaimana dosen mengajar. Media yang digunakan adalah kuisisioner. Untuk mengumpulkan informasi bagaimana mahasiswa belajar telah disusun pertanyaan sebanyak 18 buah. Untuk mengumpulkan informasi bagaimana cara dosen mengajar telah disusun pertanyaan sebanyak 20 buah. Setiap pertanyaan didalam kuisisioner diskalakan dari mulai 1 = jelek, 2 = biasa, 3 = baik, dan 4 = sangat baik.

Kuisisioner dibagikan kepada mahasiswa pada pertemuan ke 7, pertemuan ke 15, dan nertemuan ke 23.

Tabel 1. Indikator kinerja keberhasilan

No	Komponen penilaian	Indikator kinerja		Metode pengukuran
		Sebelum kegiatan	Setelah kegiatan	
1	Frekuensi pertemuan	28 – 32 kali	32 kali	Daftar hadir
2	Suasana perkuliahan	Biasa	menarik	Quisioner
3	Kelulusan mata kuliah	60%	90%	DPNA
4	Indeks prestasi mata kuliah	2,2	2,6	Lampiran DPNA
5	Dokumen tugas, soal	Tidak ada	ada	Evaluasi
6	Instrumen pengajaran	Diktat, <i>hand out</i> , GBPP, SAP	Buku ajar, OHT, kontrak perkuliahan, GBPP, SAP, alat peraga	Evaluasi

Informasi hasil kuisisioner pada pertemuan ke 7 digunakan untuk memperbaiki proses belajar mengajar pada pertemuan ke 8 sampai 15. Informasi hasil kuisisioner pada pertemuan ke 15 digunakan untuk memperbaiki proses belajar mengajar pada pertemuan ke 16 sampai pertemuan ke 23. Informasi hasil kuisisioner pada pertemuan ke 23 digunakan untuk memperbaiki proses belajar mengajar pada pertemuan ke 24 sampai pertemuan terakhir. Rangkuman respon mahasiswa terhadap pertanyaan dalam kuisisioner dapat dilihat dalam Tabel 2 berikut.

punyai prestasi yang kurang baik. Berdasarkan hasil ujian sisipan pertama diperoleh lima orang mahasiswa yang memperoleh hasil kurang memuaskan, yaitu mahasiswa dengan Nomor Induk Mahasiswa (NIM): 1) H1A104015, 2) H1A104023, 3) H1A104044, 4) H1A104047, dan 5) H1A104049. Terhadap ke lima. Mahasiswa tersebut dilakukan pendekatan secara pribadi tentang persoalan dan kendala dalam perkuliahan selama satu semester. Hasil belajar ke enam mahasiswa tersebut dapat dilihat dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Proses Belajar

Informasi yang Dikumpulkan	Respon mahasiswa		
	Kuisisioner 1	Kuisisioner 2	Kuisisioner 3
Cara Mahasiswa Belajar	2,38	2,44	2,62
Cara Dosen Mengajar	2,95	3,16	3,42
Catatan Mahasiswa	Dosen agar memperjelas contoh soal	Dosen agar menambah latihan dan variasi soal	Dosen agar menambah latihan dan variasi soal

Tabel 3. Hasil Pendekatan Terhadap Mahasiswa Berdasarkan US1

NIM Mahasiswa	Pendekatan	Hasil US1	Hasil US2	Hasil US3
H1A104015	Bimbingan	12/21	16/23	22/23
H1A104023	Bimbingan	10/21	19/23	23/23
H1A104044	Bimbingan	10/21	18/23	10/23
H1A104047	Bimbingan	11/21	15/23	19/23
H1A104049	Bimbingan	13/21	13/23	13/23

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa kebiasaan mahasiswa belajar berkisar antara biasa hingga baik sedangkan menurut persepsi mahasiswa dosen telah mengajar dengan baik hingga sangat baik. Hasil kuisisioner pertama memperlihatkan bahwa sebagian besar mahasiswa tidak memahami penjelasan contoh soal. Sedangkan pada kuisisioner ke 3 dan ke 4, mahasiswa sudah jelas dalam contoh soal tapi merasa kurang dalam jumlah dan variasi soal. Perbaikan proses belajar mengajar dilakukan berdasarkan respon mahasiswa dalam kuisisioner dan didiskusikan dalam pertemuan kelompok kecil di luar jam kuliah.

Selain melakukan perbaikan terhadap proses belajar mengajar, untuk memperbesar kelulusan mahasiswa, dilakukan pendekatan secara pribadi terhadap individu yang mem-

Berdasarkan Tabel 3 di atas dapat dikatakan bahwa pendekatan secara pribadi kepada mahasiswa untuk mengetahui kendala dalam belajar dapat menjadi solusi dalam mengatasi persoalan mahasiswa. Hal itu dapat dilihat dari hasil ujian sisipan yang menunjukkan bahwa empat dari lima orang menunjukkan grafik peningkatan hasil belajar menjadi baik.

Berdasarkan hasil ujian sisipan kedua diperoleh 4 orang mahasiswa yang memperoleh hasil yang kurang memuaskan, yaitu 1) H1A104014, 2) H1A104022, 3) H1A104046, dan 4) H1A104049. Terhadap ke empat mahasiswa tersebut dilakukan pendekatan yang sama, yaitu berupa diskusi tentang hambatan dan kendala dalam mengikuti mata kuliah Matematika I. Hasil belajar keempat mahasiswa dapat dilihat dalam Tabel 4 di bawah ini.

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa pendekatan pribadi berupa bimbingan dapat membantu mahasiswa dalam memperbaiki hasil belajar. Hal tersebut dapat dilihat bahwa dari empat orang yang dibimbing, ada dua orang mahasiswa yang menunjukkan hasil yang memuaskan.

pribadi terhadap kelima mahasiswa tersebut diperlihatkan pada Tabel 5.

Berdasarkan hasil US1, US2, dan US3 terdapat sembilan mahasiswa yang memperoleh hasil yang kurang memuaskan. Pendekatan pribadi berupa bimbingan dan diskusi tentang kendala dan hambatan dalam mengikuti perkuliahan telah dilakukan.

Tabel 4. Hasil Pendekatan Terhadap Mahasiswa Berdasarkan US2

NIM Mahasiswa	Pendekatan	Hasil US2	Hasil US3
H1A104014	Bimbingan	14/23	19/23
H1A104022	Bimbingan	0/23	13/23
H1A104046	Bimbingan	13/23	0/23
H1A104049	Bimbingan	13/23	13/23

Tabel 5. Hasil pendekatan terhadap mahasiswa berdasarkan US3

NIM Mahasiswa	Pendekatan	Hasil US3
H1A104022	Bimbingan	13/23
H1A104044	Bimbingan	23-Oct
H1A104046	Bimbingan	0/23
H1A104048	Bimbingan	23-Aug
H1A104049	Bimbingan	13/23

Tabel 6. Hasil Belajar Mahasiswa Bimbingan

NIM Mahasiswa	Hasil Akhir Belajar		Keterangan
	Nilai angka	Nilai huruf	
H1A104014	58	D+	Tidak lulus
H1A104015	67	C+	Lulus
H1A104022	48	E	Tidak lulus
H1A104023	67	C+	Lulus
H1A104044	66	C+	Lulus
H1A104046	43	E	Tidak lulus
H1A104047	62	C	Lulus
H1A104048	52	D	Tidak lulus
H1A104049	62	C	Lulus

Berdasarkan hasil ujian sisipan ketiga diperoleh lima orang mahasiswa yang memperoleh hasil yang kurang memuaskan, yaitu 1) H1A104022, 2) H1A104044, 3) H1A104046, 4) H1A104048, dan 5) H1A104049. Terhadap kelima mahasiswa tersebut dilakukan pendekatan pribadi tentang hambatan dan kendala dalam mengikuti perkuliahan Matematika I. Hasil pendekatan

Hasil akhir, berupa kelulusan dari sembilan mahasiswa tersebut dapat dilihat dalam Tabel 6 berikut.

Berdasarkan Tabel 6 tersebut dapat disimpulkan bahwa pendekatan secara pribadi dapat membantu mahasiswa dalam mengatasi hambatan dan kendala dalam mengikuti perkuliahan Matematika I.

Hal lain yang dilakukan dalam perbaikan proses belajar mengajar adalah dengan memberikan respon terhadap tugas-tugas. Setiap tugas diresponsi dalam kegiatan di kelas sehingga mahasiswa mengetahui letak kesalahannya. Selain responsi terhadap tugas, juga dilakukan responsi terhadap soal ujian sisipan. Lembar ujian sisipan dikembalikan kepada mahasiswa setelah dikoreksi dan diberi nilai. Hal tersebut ditujukan agar mahasiswa mengetahui letak kesalahan dalam membuat penyelesaian.

Hasil Evaluasi Belajar

Tabel 7 di bawah ini memperlihatkan hasil evaluasi belajar untuk seluruh mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Matematika I. Ada 37 peserta mata kuliah Matematika I, tetapi dari jumlah tersebut yang aktif mengikuti perkuliahan sebanyak 32 orang.

Keaktifan mahasiswa secara keseluruhan cukup baik yang tercermin dari rata-rata kehadiran yang mencapai 95 persen.

penguasaan mahasiswa masih lemah. Hal itu dapat dilihat dari nilai tertinggi mahasiswa hanya 86,14 dan nilai terendah mahasiswa 42,64. Hal lain yang dapat dilihat berdasarkan Tabel 7 adalah jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai A, B+, dan B sebanyak 20 orang, melebihi dari jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai C dan C+, yaitu sebanyak 8 orang saja. Hal tersebut sesuai dengan hasil pra-test yang menunjukkan kemampuan mahasiswa pengikut mata kuliah Matematika I ini tidak rata.

Rancangan Perkuliahan Satu Semester

Berdasarkan uraian-uraian diatas, maka penulis mengusulkan sebuah rancangan perkuliahan selama satu semester untuk mata kuliah Matematika I. Rancangan perkuliahan tersebut adalah:

1. Siapkan instrumen instruksional mata kuliah, berupa a) GBPP, b) SAP, c) Kontrak Perkuliahan, d) buku ajar, e) rancangan tugas satu semester,

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Belajar

Nilai	Rentang	Bobot	Jumlah (org)	%	B x J	Kelulusan	
1	2	3	4	5	6 = 4 x 3	7	
A	80 - 100	4	9.0	28.13	36	Lulus	
B+	75 - 79	3.5	8.0	25.00	28		
B	70 - 74	3	3.0	9.38	9	28.0	87.5
C+	65 - 69	2.5	4.0	12.50	10		
C	60 - 64	2	4.0	12.50	8		
D+	55 - 59	1.5	1.0	3.13	1.5	Tidak lulus	
D	50 - 54	1	1.0	3.13	1	4.0	12.5
E	0 - 49	0	2.0	6.25	0		
Total			32.0	100.00	93.5	32	100
IP Mata Kuliah	=	2.92	(dua koma sembilan dua)				
Nilai tertinggi kelas	=	86.14	(delapan puluh enam koma satu empat)				
Nilai terendah kelas	=	42.64	(empat puluh dua koma enam empat)				
Nilai rata-rata kelas	=	71.80	(tujuh puluh satu koma delapan nol)				
Kehadiran kelas	=	95.42	(sembilan puluh lima koma empat dua persen)				

Jumlah kelulusan mencapai 88 persen dengan indeks prestasi mata kuliah 2,92, yang menunjukkan peningkatan dalam jumlah kelulusan dan indeks prestasi mata kuliah jika dibandingkan tahun lalu. Hal tersebut menandakan bahwa penerapan mutu terpadu dapat dipakai dalam melaksanakan dan mengelola perkuliahan.

Dari sisi hasil belajar, terlihat bahwa walaupun tingkat kelulusan cukup baik, namun

- f) alat evaluasi berupa soal ujian sisipan dan ujian final, dan g) kuisioner untuk mengevaluasi proses belajar mengajar, sebelum perkuliahan dimulai.
2. Bagikan dan jelaskan kontrak perkuliahan kepada mahasiswa pada pertemuan pertama.
3. Buatlah beberapa kali ujian sisipan. Hal ini bertujuan untuk menghindari hasil yang kurang memuaskan akibat terlalu banyak materi untuk satu kali ujian sisipan.

4. Kembalikan lembar tugas dan ujian sisipan kepada mahasiswa setelah dikoreksi dan diberi komentar. Hal tersebut bertujuan agar mahasiswa tahu letak kesalahan dan dapat dijadikan sarana untuk memperbaikinya.
5. Lakukan pendekatan pribadi selama satu semester kepada mahasiswa yang memperoleh hasil yang kurang memuaskan berdasarkan hasil ujian sisipan.
6. Bagikan kuisisioner evaluasi proses belajar mengajar beberapa kali dalam satu semester. Hal tersebut bertujuan untuk memperbaiki cara mahasiswa belajar dan memperbaiki cara dosen mengajar.
7. Lakukan responsi tugas agar mahasiswa lebih mendalami materi yang dipelajari.
8. Gunakan pembobotan soal dalam menilai hasil ujian mahasiswa.
9. Lakukan evaluasi perkuliahan pada akhir semester.
10. Dalam pertemuan satu semester, lakukan diskusi dengan beberapa mahasiswa di luar pertemuan terjadwal. Tujuan daripada diskusi ini adalah mengakomodasikan kebutuhan belajar mahasiswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut.

1. Perkuliahan harus direncanakan dengan baik, yang tercermin dari a) tersedianya GBPP, b) tersedianya SAP, c) tersedianya Kontrak Perkuliahan, d) tersedianya rancangan tugas satu semester, e) tersedianya alat evaluasi berupa soal ujian sisipan dan ujian final, dan f) tersedianya kuisisioner untuk mengevaluasi proses belajar mengajar. Poin a sampai poin f harus disiapkan pada awal semester sebelum perkuliahan dimulai.
2. Kuisisioner sebagai alat untuk melakukan evaluasi proses belajar mengajar harus disampaikan kepada mahasiswa. Kuisisioner tersebut bertujuan untuk memperbaiki cara mahasiswa belajar dan memperbaiki cara dosen mengajar.
3. Pendekatan pribadi berupa bimbingan dan diskusi terhadap mahasiswa yang prestasinya kurang memuaskan, yang bertujuan mengetahui kendala dan hambatan

mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan, dapat memperbaiki hasil belajar mahasiswa.

4. Perbaiki proses belajar mengajar dengan mengambil pendekatan penerapan manajemen mutu terpadu dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas kelulusan mata kuliah.

Saran

Saran-saran yang dapat diajukan sehubungan hasil kegiatan teaching grant ini adalah:

1. Untuk menyamakan kualitas lulusan, maka pengikut mata kuliah Matematika I diharapkan dapat dibentuk dalam kelas paralel yang sama dalam kuantitas dan kualitas soal ujian sisipan dan soal ujian akhir.
2. Program studi agar memacu staf dosen untuk membuat buku ajar dan instrumen perkuliahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Proyek Technological and Professional Skills Development Sector Project (TPSDP) yang telah memberikan bantuan dana dalam pelaksanaan kegiatan *teaching grant* ini.

DAFTAR PUSTAKA

- FX. Soedarsono, 2001, *Aplikasi Penelitian Tindakan Kelas*, Buku Materi Pelatihan Applied Approach di Universitas Lambung Mangkurat, Pusat Antar Universitas Untuk Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta
- Irawan, P., 2001, *Evaluasi Proses Belajar Mengajar*, Buku Materi Pelatihan Applied Approach di Universitas Lambung Mangkurat, Pusat Antar Universitas Untuk Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta
- Mager, R.F., 1984, *Making Instruction Work*, Revised edition, Lake Publishing Company, California
- Mager, R.F., 1984, *Preparing Instructional Objectives*, Revised edition, Lake Publishing Company, California

- Pannen, P., Mustafa, D., dan Sekarwinahyu, M., 2001, *Konstruktivisme Dalam Belajar*, Buku Materi Pelatihan Applied Approach di Universitas Lambung Mangkurat, Pusat Antar Universitas Untuk Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta
- Pidarta, M., 1991, *Cara Belajar Mengajar di Universitas Negara Maju*, PT. Bumi Aksara, Jakarta
- Pulungan, I., 2001, *Manajemen Mutu Terpadu*, Buku Materi Pelatihan Applied Approach di Universitas Lambung Mangkurat, Pusat Antar Universitas Untuk Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta
- Slameto, 1991, *Proses Belajar Mengajar Dalam Sistem Kredit Semester*, PT. Bumi Aksara, Jakarta