

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN *ANALISIS REAL* BERBASIS WEB DALAM BENTUK E-LEARNING

Dian Kurniati¹, Dinawati Trapsilasiwi²

dian.kurniati82@gmail.com

Abstrak. Pengembangan model pembelajaran analisis real yang melibatkan sistem teknologi informasi global secara praktis perlu dilakukan. Khususnya kegiatan yang berorientasi pada aktivitas belajar mahasiswa untuk peningkatan pemahaman materi analisis real melalui pemanfaatan e-learning yang berisi bahan ajar elektronik. Sehingga mahasiswa tidak hanya mendapatkan materi kuliah pada saat di kelas saja tetapi juga dimana dan kapan saja. Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui proses pengembangan dan efektifitas penerapan model pembelajaran berbasis web dalam bentuk e-learning untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar mahasiswa pada matakuliah analisis real. Tahapan kegiatan pengembangan model pembelajaran berbentuk e-learning pada mata kuliah Analisis Real meliputi: (1) persiapan, (2) pelaksanaan, dan (3) analisis hasil kegiatan publikasi dan implementasi model pembelajaran elektronik di e-learning. Hasil dari kegiatan ini adalah (1) Kegiatan pengembangan model pembelajaran analisis real berbasis web dalam bentuk e-learning dilakukan pada materi sifat kelengkapan dari bilangan real dengan 1 (satu) kali tugas dan UAS untuk semua materi yang dipelajari selama satu semester, dan (2) Aktivitas dan prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah analisis real berbasis web dalam bentuk e-learning meningkat. Masing-masing terdapat 92,5% mahasiswa kelas A dan kelas B yang tuntas pada tes hasil belajar melalui pelaksanaan UAS pada matakuliah analisis real dalam bentuk e-learning.

Kata Kunci : Pembelajaran e-learning, Analisis Real, Aktivitas dan prestasi belajar.

PENDAHULUAN

Salah satu fenomena perkembangan dunia global saat ini adalah berkembangnya teknologi informasi yang sangat cepat dan telah menyentuh ke berbagai sisi kehidupan. Sektor pendidikan juga tidak luput dari pengaruh perkembangan teknologi informasi ini. Hal ini ditandai dengan mulai banyak yang memanfaatkan teknologi informasi untuk menyampaikan suatu materi pelajaran baik dalam bentuk *elearning* (*learning management system*). Materi yang disampaikan di kelas disajikan dalam bentuk elektronik dan ditempatkan dalam website (elearning) sehingga mudah diakses.

Pembelajaran berbasis web (*web based learning*) adalah suatu sistem belajar yang berbasis teknologi informasi dengan menggunakan website sebagai media dalam proses pembelajaran. Sebagai media pembelajaran, website ini berisi materi pelajaran yang akan disampaikan oleh dosen kepada mahasiswanya, tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa, bentuk-bentuk soal yang bisa dipakai oleh mahasiswa untuk

¹ Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

² Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

latihan, bahkan sampai pada umpan balik bagi mahasiswa dalam proses pembelajarannya.

Pada proses pembelajaran berbasis web ini, materi perkuliahan yang akan disampaikan disimpan dalam sebuah komputer server baik lokal maupun remote (jarak jauh). Selanjutnya pengguna (mahasiswa) dapat menampilkan materi perkuliahan tersebut dengan menggunakan program penjelajah internet (*internet browser*) seperti *Internet Explorer* dan *Mozilla* yang ada dalam komputer di laboratorium program studi, di rumah maupun di warnet serta menggunakan laptop dan *handphone* (HP). Dengan demikian penyelenggaraan proses pembelajaran yang berbasis web sebagai media pembelajarannya ini sangat tergantung pada tersedianya internet, meskipun proses ini bisa dilaksanakan di sebuah laboratorium komputer ataupun laptop dan HP dengan cara menyimpan file-file yang diperlukan.

Kompleksitas mahasiswa menanggapi, memahami dan memecahkan masalah matematika semakin meningkat. Diperkirakan seluruh taksonomi Bloom yaitu dari aspek kognitif, afektif dan psikomotorik diperlukan oleh mahasiswa dan sebagai implikasinya mahasiswa dituntut untuk mempunyai model belajar tambahan khusus disamping model-model yang sudah diterapkan. Ditafsirkan demikian karena hampir semua materi perkuliahan matematika (termasuk analisis real) perlahan-lahan mengalami tingkat kedalaman yang berarti dan bahkan penambahan materi baru yang disesuaikan dengan tuntutan teknologi modern telah diterapkan.

Perubahan dan penyempurnaan kurikulum secara progresif memang patut terus dilaksanakan karena disadari bahwa matematika merupakan salah satu inti ilmu pengetahuan yang dapat menunjang negara kita menuju abad teknologi mutakhir. Namun demikian harus disertai dengan pengembangan model pembelajaran yang melibatkan sistem teknologi informasi global secara praktis. Dengan kata lain memanfaatkan komputer sebagai basis sistem piranti. Karena disadari penerapan komputer dimasa sekarang dan yang akan datang akan menjadi kebutuhan mutlak. Oleh karena itu penerapan ini harus lebih ditingkatkan lagi di perguruan tinggi, khususnya dalam proses pembelajaran matematika untuk menciptakan kerangka dasar sistem informasi bagi mahasiswa dalam memasuki dunia kerja.

Kelengkapan fasilitas komputer ini sudah dapat ditemukan tidak hanya di kampus tetapi juga di luar kampus, bahkan beberapa mahasiswa sudah memiliki laptop.

Namun apakah mahasiswa telah banyak memanfaatkan unit bantu ini untuk kepentingan belajar konsep matematika, nampaknya masih jauh dari harapan kita. Sehingga peningkatan kualitas proses pembelajaran itu perlu diarahkan pada dua hal penting yaitu disamping peningkatan pemahaman mahasiswa akan materi matematika secara analitis-teoritis dosen juga harus mampu membawa mahasiswa mengimplementasikannya dalam komputer sehingga mahasiswa memiliki wawasan yang lebih pragmatis terhadap fenomena riil.

Berdasarkan kenyataan ini maka dipandang perlu untuk diadakan kegiatan yang beorientasi pada aktivitas belajar mahasiswa untuk peningkatan pemahaman mahasiswa terhadap materi kuliah analisis real melalui pemanfaatan teknologi informasi, khususnya elearning yang berisi bahan ajar elektronik sehingga mahasiswa tidak hanya mendapatkan materi kuliah pada saat di kelas saja tetapi juga dimana saja dan kapan saja.

Untuk menampilkan informasi yang tersedia dalam website interaktif ini, akan digunakan program penjelajah internet (internet browser) seperti Internet Explorer dan Mozilla, yang dengan mudah dapat diinstal di komputer, laptop dan HP. Mengingat komputer, laptop dan HP sekarang tidak terlalu sulit dijumpai dikalangan mahasiswa maka kegiatan ini dipandang layak untuk dilaksanakan. Sehingga yang menjadi perhatian adalah bagaimana merancang model pembelajaran analisis real berbasis web yang efektif. Sehingga tujuan utama dari penelitian ini adalah : 1) mengembangkan model pembelajaran berbasis web dalam bentuk elearning untuk matakuliah Analisis Real. 2) menguji efektifitas penggunaan media pembelajaran berbasis web dalam bentuk elearning dalam meningkatkan aktifitas dan prestasi belajar mahasiswa pada matakuliah Analisis Real.

Pengembangan model pembelajaran Analisis Real berbasis web dalam bentuk e-learning ini diharapkan akan memberikan dampak positif terhadap : 1) **dosen**: mempermudah dan memberikan variasi penyajian materi dan pemantauan terhadap proses dan hasil belajar mahasiswa. 2) **mahasiswa**: menjadi sumber alternatif dalam proses pembelajaran di luar waktu kuliah, sehingga tingkat kecepatan belajar dapat disesuaikan dengan tingkat penguasaannya sekaligus membiasakan mahasiswa menggunakan teknologi informasi sebagai unit bantu untuk meningkatkan kemampuan psikomotoriknya dalam menghadapi dunia nyata (tempat mereka bekerja nanti). 3)

program studi: meningkatnya citra lembaga, layanan pendidikan dan mempermudah akses informasi.

Tahapan Kegiatan Pengembangan Model Pembelajaran *Analisis Real* Berbasis Web dalam Bentuk E-Learning

Adapun tahapan secara umum untuk kegiatan pengembangan model pembelajaran berbentuk e-learning pada mata kuliah Analisis Real dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Pengembangan Model Pembelajaran Analisis Real Berbasis Web dalam bentuk E-Learning

Tahapan	Kegiatan
Persiapan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penentuan materi yang akan diberikan dalam pembelajaran pada matakuliah Analisis Real 2. Penentuan aspek-aspek yang akan dimuat dalam perangkat pembelajaran dalam bentuk e-learning yang meliputi: Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator, Materi, Contoh, Latihan Soal dan Referensi 3. Desain model pembelajaran elektronik (e-learning)
Pelaksanaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Publikasi model pembelajaran elektronik di e-learning 2. Implementasi
Analisis Hasil Kegiatan Publikasi dan Implementasi Model Pembelajaran Elektronik di E-Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengumpulan data (nilai dan akses mahasiswa) 2. Analisa Data (efektifitas penerapan model pembelajaran berbasis web bentuk elearning dalam meningkatkan aktifitas dan prestasi belajar mahasiswa pada matakuliah <i>Analisis Real</i>)

Penerapan model pembelajaran berbasis web dalam bentuk e-learning yang sudah dikembangkan akan digunakan untuk kegiatan pembelajaran baik di dalam kelas maupun di luar kelas.

- 1) Dalam Kelas: dosen akan menggunakan media pembelajaran dalam bentuk elektronik dalam menyajikan materi kuliah Analisis Real sekaligus mendiskusikan dengan mahasiswa secara langsung.
- 2) Luar Kelas: mahasiswa bisa mengakses materi ajar dalam bentuk media elektronik baik melalui elearning dan/atau menyimpan dalam komputer, laptop atau HP sekaligus mendiskusikan secara online melalui ketiga media tersebut.

Setelah proses implementasi model pembelajaran berbasis web dalam bentuk e-learning dilaksanakan, langkah berikutnya adalah mengukur efektifitas pengembangan model pembelajaran tersebut dengan menggunakan metode sebagai berikut:

- 1) Metode penentuan daerah penelitian adalah metode penetapan langsung, dimana sebagai daerah penelitian dalam hal ini adalah Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan PMIPA, FKIP Universitas Jember.
- 2) Responden dalam kegiatan penelitian ini adalah mahasiswa yang menempuh matakuliah Analisis Real Kelas A dan B.
- 3) Metode pengumpulan data adalah metode tes yang berupa tes on line.
- 4) Metode analisis data dengan menggunakan analisa deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan Persiapan

Pada tahapan penentuan materi yang akan diberikan dalam pembelajaran pada matakuliah Analisis Real mengacu pada gambaran umum mata kuliah yang telah disampaikan pada bagian IV. Materi yang digunakan untuk pengembangan model pembelajaran analisis real dalam bentuk e-learning adalah materi yang akan disampaikan pada bulan Nopember sampai dengan Desember 2013 yaitu sifat kelengkapan dari bilangan real.

Setelah tahapan penentuan materi, dilanjutkan dengan penentuan aspek-aspek yang akan dimuat dalam bahan pembelajaran dalam bentuk e-learning yang meliputi: Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator, Materi, Contoh, Latihan Soal dan Referensi. Bahan pembelajaran yang dimaksud adalah Rancangan Perkuliahan (RP) dan bahan ajar berupa Modul.

Tahapan Pelaksanaan

Publikasi modul yang telah disusun dilakukan pada rentangan waktu tanggal 2 Desember sampai 8 Desember 2013. Sehingga mahasiswa bisa mendownload materi sifat kelengkapan dari bilangan real pada tanggal tersebut. Setelah mendownload materi tersebut, mahasiswa diminta untuk mempelajarinya di rumah. Sehingga pada pertemuan berikutnya mahasiswa sudah siap untuk mendiskusikan materi sifat kelengkapan bilangan real.

Setelah upload modul 5 tentang sifat kelengkapan bilangan real dilakukan dan kegiatan perkuliahan materi sifat kelengkapan dari bilangan real selesai, maka soal tugas V diupload pada e-learning tanggal 9 – 15 Desember 2013. Proses upload dilakukan pada tanggal 11 Desember 2013, dan tugas dikirim maksimal tanggal 21 Desember 2013 jam 19.00. Tipe soal pada tugas V adalah essay dengan banyak soal terdiri dari 5 soal dan dikerjakan bersama kelompok dengan tiap kelompok terdiri dari 3 mahasiswa. Setelah mahasiswa mendownload soal tugas V, mahasiswa mengerjakan pada kertas kemudian mengirimkan kembali scan dari kertas jawaban tugas V melalui e-learning. Banyaknya mahasiswa kelas A yang mengirimkan hasil tugas V terdapat 35 mahasiswa dari 40 mahasiswa yang menempuh. Sedangkan pada kelas B, terdapat 15 mahasiswa yang mengirimkan tugas V dari 40 mahasiswa.

Sedangkan pada akhir perkuliahan, dilakukan sebuah tes akhir yaitu UAS, dengan pelaksanaan tes akhir tersebut menggunakan e-learning. Setiap mahasiswa diminta mengerjakan soal UAS secara individu dengan waktu maksimal mengerjakan 20 soal adalah 30 menit. Setiap mahasiswa hanya diberi kesempatan maksimal satu kali untuk mengerjakan soal UAS tersebut. Soal UAS diupload pada tanggal 24 Desember 2013 dan diletakkan pada tanggal 23 – 29 Desember 2013 di e-learning analisis real kelas A dan kelas B. Pada kelas A, terdapat 39 mahasiswa yang mengikuti UAS melalui e-learning dan pada kelas B, terdapat 38 mahasiswa yang mengikuti UAS melalui e-learning. Nilai dari tes UAS secara otomatis tampil dengan skor terendah 0.00 dan skor tertinggi adalah 10.00. Setiap soal jika dikerjakan dengan benar memperoleh skor 5.00 dan jika dikerjakan dengan salah maka memperoleh skor 0.00.

Tahapan Analisis Hasil Kegiatan Publikasi dan Implementasi Model Pembelajaran Elektronik di E-Learning

1) Pengumpulan Data

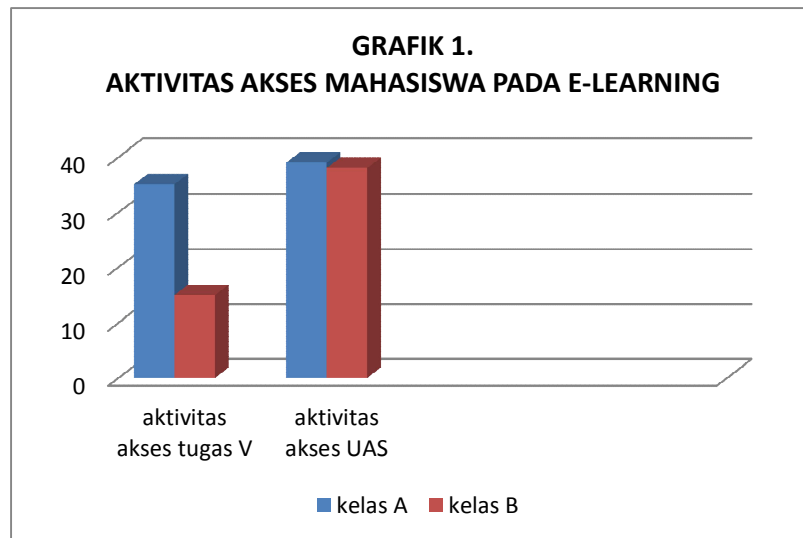
Data yang dikumpulkan pada kegiatan ini adalah tentang aktivitas akses, nilai tugas, dan nilai UAS mahasiswa kelas A dan B pada mata kuliah Analisis Real. Aktivitas akses mahasiswa dapat dilihat pada tampilan awal menu dari masing-masing kegiatan upload baik tugas V maupun UAS. Selain itu aktivitas akses mahasiswa juga dapat dilihat berdasarkan hasil tugas yang dikirim balik ke e-learning oleh mahasiswa.

Setelah mahasiswa mengupload atau mengirimkan tugas V, maka dosen mengoreksi dan memberikan skor secara on line pada e-learning. Sehingga mahasiswa

mengetahui skor yang diperoleh pada tugas V. Selain nilai tugas, terdapat nilai UAS yang dilakukan secara on-line oleh mahasiswa. Nilai tersebut secara otomatis diperoleh setelah mahasiswa mengerjakan soal tes UAS. Pada lampiran tersebut juga dapat dilihat grafik skor hasil uas mahasiswa pada mata kuliah analisis real. Proses penentuan hasil belajar mahasiswa dapat diperoleh dengan mengumpulkan data tentang rekapitulasi nilai tugas dan UAS.

2) Analisis Data Aktivitas

Aktivitas mahasiswa diperoleh dari aktivitas mahasiswa mengerjakan tugas V dan UAS. Aktivitas mahasiswa mengerjakan tugas V pada mata kuliah analisis real baik kelas A maupun kelas B dapat dilihat pada Grafik 1.



Berdasarkan grafik 1 di atas, aktivitas mahasiswa ketika mengirimkan kembali tugas V berbeda jauh antara kelas A dengan kelas B. Kelas A ada sebanyak 35 mahasiswa dari 40 mahasiswa yang mengirimkan kembali hasil tugas V, sedangkan kelas B hanya terdapat 15 mahasiswa dari 40 mahasiswa yang mengirimkan kembali tugas V. Perbedaan yang signifikan dikarenakan mahasiswa kelas B mengirimkan tugas secara kelompok, jadi setiap kelompok hanya mengirimkan melalui satu nama mahasiswa saja tidak ke semua anggota kelompok. Sehingga hanya terdapat 37,5% mahasiswa yang mengumpulkan tugas V di kelas B. Sedangkan kelas B terdapat 87,5% mahasiswa yang mengumpulkan tugas V. Sehingga dapat disimpulkan bahwa mahasiswa kelas A lebih aktif mengumpulkan tugas dibandingkan dengan mahasiswa kelas B.

Selain aktivitas tugas, pada grafik 1 juga dapat aktivitas mahasiswa mengerjakan soal UAS. Terdapat 39 mahasiswa dari 40 mahasiswa kelas A yang mengerjakan soal UAS atau terdapat 97,5% mahasiswa kelas A yang mengerjakan UAS. Sedangkan kelas B, terdapat 38 mahasiswa yang mengerjakan soal UAS dari 40 mahasiswa atau 95% mahasiswa kelas A yang mengerjakan UAS. Berdasarkan persentase mahasiswa yang mengerjakan tes UAS secara on line melalui e-learning, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas mahasiswa pada pelaksanaan UAS sangat aktif. Hanya terdapat 3 mahasiswa dari 80 mahasiswa yang menempuh mata kuliah analisis real tidak mengikuti UAS. Tiga mahasiswa tersebut dari awal perkuliahan sampai akhir perkuliahan tidak hadir, sehingga dapat dikatakan bahwa semua mahasiswa yang menempuh mata kuliah analisis real mengikuti kegiatan UAS melalui e-learning.

Analisis Data Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar mahasiswa dapat diketahui dari hasil pengumpulan tugas V dan UAS. Adapun daftar nilai tugas V dan UAS mahasiswa yang menempuh analisis real kelas A dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Nilai Tugas V dan UAS Mahasiswa Kelas A

No	NIM	Nama	Nilai Tugas V	Nilai UAS
1	080210101034	Rohmad Wulandika S	0	0
2	100210101005	Anita Ayu Herwati	0	9,5
3	100210101029	Sugeng Arief W	0	9
4	100210101031	Fatimatur Rosyidah	0	7
5	100210101039	Yunita Mandhayanti	80	9
6	100210101069	Arif Priyanto	80	9
7	100210101094	Edo Prajono Listianto	80	9
8	100210101103	Latifatul Ismiah	0	9,5
9	110210101002	Masyita Dini Islami	80	9,5
10	110210101003	Inge Yosanda Arianti	80	10
11	110210101012	Agnes Ika N	75	9
12	110210101017	Laili Indah Yunita	80	9,5
13	110210101026	Didin Trisnani	80	9
14	110210101029	Rizky Titie R	80	9
15	110210101036	Shofia Hidayah	80	9
16	110210101039	Karina Siti P	80	10
17	110210101040	Rara Mutia	80	10
18	110210101043	Ridho Alfarisi	80	10
19	110210101061	Agustin Puspitasari	80	10
20	110210101062	Sindy Putri Amalia M	80	10
21	110210101063	Habibi	80	9,5
22	110210101064	Dio Riyanto	80	8
23	110210101066	Siti Aisyah	80	0

No	NIM	Nama	Nilai Tugas V	Nilai UAS
24	110210101067	Ika Sri Purnamasari	80	10
25	110210101068	Tathmainul Qulub	75	9
26	110210101069	Tito Putra M	80	10
27	110210101070	Rizki Faisal	80	10
28	110210101071	Novian Nur Fatihah	75	9
29	110210101072	Wuria Novitasari	80	9.5
30	110210101073	Melsi Melissa	80	8
31	110210101075	Rizka Nurul Kurnia	80	8
32	110210101080	Harianto Setiawan	80	9
33	110210101081	Dina Rizki Anggraini	80	10
34	110210101084	Dyah Ayu Setyorini	80	9
35	110210101085	Riska Yuli Setiarini	80	10
36	110210101087	Marlia Sari Pangestuti	80	9
37	110210101088	Camellia Iveny S	80	6.5
38	110210101091	Rini Kartika Purwanti	80	9
39	110210101093	Devi Ratnasari	80	6.5
40	110210101094	Maulinda Fitri S	80	9

Berdasarkan Tabel 2 di atas, terdapat 5 mahasiswa kelas A yang tidak tuntas dalam mengerjakan tugas V sedangkan terdapat 3 mahasiswa kelas A yang tidak tuntas pada UAS. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat 87,5% mahasiswa kelas A yang tuntas untuk tugas V dan 92,5% mahasiswa kelas A yang tuntas pada hasil belajar UAS. Adapun daftar nilai tugas V dan UAS mahasiswa yang menempuh analisis real kelas B dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Daftar Nilai Tugas V dan UAS Mahasiswa Kela B

No	NIM	Nama	Nilai Tugas V	Nilai UAS
1	070210191157	Moechmad Sidik Y	0	0
2	080210191016	Mohamad Rizal H	80	5,5
3	100210101068	Naila Dhofarina Noor	80	9
4	110210101005	Lina Nofianti H	80	9
5	110210101006	Fitroh Andini	0	8.5
6	110210101007	Risky Cahyo P	80	8.5
7	110210101008	Fonda Essa Habiba	80	8.5
10	110210101010	Fitra Rizki Azizah	80	8.5
11	110210101011	Finda Dwi P	80	9
12	110210101013	Dini Mustika Sari	80	8.5
13	110210101014	Fajri Maulana	80	9
14	110210101016	Vinny Dwi Librianti	80	9
15	110210101018	Dwi Arianti S	80	9
16	110210101019	Kiky Floresta Bunga	80	9
17	110210101020	Linda K	80	9
18	110210101021	Novia Tri Yuniawati	80	9.5
19	110210101022	Riandani Sarwindah P	80	9.5

No	NIM	Nama	Nilai Tugas V	Nilai UAS
20	110210101023	Rhofy Nur K	80	9
21	110210101024	Sekar Tyas Asih	80	9.5
22	110210101030	Frisca Ulfi R	80	8.5
23	110210101031	Eka Wulandari F	80	8.5
24	110210101032	Deni Fianda	80	8.5
25	110210101033	Lila Na`Imatul Ngiza	80	10
26	110210101034	Wisas Yuan Isvina	80	9
27	110210101037	Gathut Limardani	80	8.5
28	110210101038	Mochammad Baihaqi	80	9
29	110210101041	Ainul Yaqin	80	9
30	110210101045	Muhammad Arif H	80	9
31	110210101046	Arum Ima Arianti	80	9
32	110210101048	Tedy Dwi Ariyanto	80	5.5
33	110210101052	M. Syaifurrizal	80	7.5
34	110210101074	Norma Indriani Mj	0	8.5
35	110210101076	Suci Rahmawati	0	8.5
36	110210101077	Fajar Bagus W	80	8
37	110210101078	Chrystianto	80	9
38	110210101079	Yenny Indrawati	80	10
39	110210101083	Try Nur Fauzi I	80	8.5
40	110210101089	Dita Dwi Pertiwi	0	0

Berdasarkan Tabel 3 di atas, terdapat 5 mahasiswa kelas B yang tidak tuntas dalam mengerjakan tugas V sedangkan terdapat 3 mahasiswa kelas B yang tidak tuntas pada UAS. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat 87,5% mahasiswa kelas B yang tuntas untuk tugas V dan 92,5% mahasiswa kelas B yang tuntas pada hasil belajar UAS.

KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan dari kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Kegiatan pengembangan model pembelajaran analisis real berbasis web dalam bentuk e-learning dilakukan pada materi sifat kelengkapan dari bilangan real dengan 1 (satu) kali tugas dan UAS untuk semua materi yang dipelajari selama satu semester. Bahan pembelajaran yang dikembangkan adalah rencana perkuliahan buat 2 (dua) pertemuan, modul sifat kelengkapan dari bilangan real, soal tugas V dan soal UAS.
- 2) Aktivitas dan prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah analisis real berbasis web dalam bentuk e-learning meningkat. Masing-masing terdapat 92,5% mahasiswa kelas A dan kelas B yang tuntas pada tes hasil belajar melalui pelaksanaan UAS pada matakuliah analisis real dalam bentuk e-learning.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada DIPA Universitas Jember Tahun Anggaran 2013 yang telah membiayai dana penelitian ini dengan skim penelitian Hibah Pembelajaran Berbasis Web (e-learning).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim, *e-Learning System and Technology Concept*, <http://cai.au.edu/concept/elearning.html>, 2002.
- [2] Bartle, G. Robert, *Introduction To Real Analysis*, Sons, Inc., New York, 1999.
- [3] Bell-Gredler, M.E., 1990, *Learning and Instruction: Theory into Practice*, Macmillan Publishing Company, McGraw Hill.
- [4] Houston, W.R., *Touch the Future Technology*, St. Paul : West Publishing Company, London UK, 1988.
- [5] Zulkardi, *CASCADE-IMEI: Lingkungan Belajar Pendidikan Matematika Realistik untuk Calon Guru Matematika di Indonesia*, Makalah Seminar Nasional Realistic Mathematics Education (RME), Jurusan Matematika FMIPA UNESA 2001.

