

## **Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matakuliah Jaringan Komputer Menggunakan Teknik Turnamen Belajar**

**Elfizar dan Alfirman**

Program Studi Manajemen Informatika FMIPA Universitas Riau Pekanbaru

Email : [izars@yahoo.com](mailto:izars@yahoo.com)

**ABSTRAK:** Matakuliah Jaringan Komputer di Program Studi Manajemen Informatika FMIPA Universitas Riau adalah salah satu matakuliah inti yang harus dipahami dan dikuasai oleh mahasiswa. Sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa, pada penelitian digunakan Teknik Turnamen Belajar sebagai salah satu metode yang akan digunakan dalam proses perkuliahan. Mahasiswa pertama kali dikelompokkan berdasarkan nilai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Dalam suatu kelompok harus terdiri dari mahasiswa yang memiliki IPK tinggi, sedang dan rendah. Setelah diberikan materi yang harus didiskusikan, mahasiswa selanjutnya diuji dengan beberapa pertanyaan tertulis secara individu. Hasil individu ini dikumpulkan oleh masing-masing ketua kelompok untuk dihitung rata-ratanya yang selanjutnya disebut sebagai nilai kelompok. Keseluruhan langkah diatas disebut sebagai satu ronde. Penelitian ini melibatkan dua siklus yang masing-masingnya memiliki dua ronde. Evaluasi turnamen untuk setiap siklus ditentukan berdasarkan nilai UTS (untuk siklus I) dan nilai UAS (untuk siklus II). Kualitas pembelajaran diukur berdasarkan nilai akhir mahasiswa yang dihitung berdasarkan nilai rata-rata kelompok, nilai UTS, dan nilai UAS. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Teknik Turnamen Belajar mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matakuliah ini dengan persentase nilai A dan B yang berhasil diperoleh mahasiswa jauh lebih besar dibandingkan dengan tahun akademis sebelumnya.

Katakunci : Jaringan komputer, Kualitas pembelajaran, Turnamen Belajar.

**ABSTRACT:** Computer network study in Manajemen Informatika, MIPA faculty, Riau University is one of essential study program that must be comprehended by students. As one of efforts to increase student comprehension, Tournament Study Technic is considere to be used in study process. As first, students will be grouped based on IPK. In a group consisting of students who gets high, average, and low IPK. After giving the exact material for discussion, students will be tested with some individual written question. The individual's result submitted by each group leader to find the average score and then will be considered group score. All of phases above is regarded as first round. This research involves two cycles that each group has two rounds. The tournament's evaluation for each cycles will be decided by UTS assessment (For first cycle) and UAS assessment (for second cycle). The learning quality measured by the final score of students will be grouped by the students' average values, UTS values, and UAS values. The result of this reserch shows that the Tournament Study Technic is able to increase the learning quality in this subject with the value A and B percentage is increasing than the previous academic year.

Keyword: Computer Network, Learning Quality, Tournament Study.

## PENDAHULUAN

Jaringan Komputer (MAI2202) merupakan salah satu matakuliah inti yang terdapat pada kurikulum Program Studi Manajemen Informatika Jurusan Matematika FMIPA Universitas Riau. Matakuliah ini harus dikuasai mahasiswa ketika setiap komputer yang ada dimanapun perlu berinteraksi dengan dunia luar (Internet).

Matakuliah ini memiliki beban 3 SKS dan disajikan pada semester keempat. Adapun materi yang terkandung pada matakuliah ini adalah : Pengertian Jaringan Komputer, Model Arsitektur : ISO OSI dan TCP/IP, Topologi jaringan, Ethernet, Media Transmisi, Perancangan LAN, Pengalamatan IP, Subneting, dan Routing (Universitas Riau, 2009).

Data nilai akhir mahasiswa yang mengambil matakuliah ini pada T.A. 2007/2008 dan T.A. 2008/2009 adalah sebagai berikut: pada T.A. 2007/2008, prosentasi mahasiswa yang mendapatkan nilai A, B, C, dan D secara berturut-turut adalah 5,88%, 30,88%, 47,06%, dan 16,18%. Kemudian pada T.A. 2008/2009 prosentasi mahasiswa yang mendapatkan nilai A, B, C, dan D secara berturut-turut adalah 8,56%, 39,83%, 41,53%, dan 10,08%. Berdasarkan data tersebut walaupun terdapat peningkatan namun masih sangat kecil. Artinya, dapat dikatakan bahwa kemampuan penguasaan materi oleh mahasiswa terhadap matakuliah ini relatif tidak merata dan hampir sebagian besar kemampuannya masih sangat rendah. Kemudian, jelas terlihat bahwa prosentasi mahasiswa lebih banyak tersebar pada nilai di bawah B, dan sedikit sekali mahasiswa yang mendapatkan nilai A.

Untuk mengatasi masalah diatas, diperlukan inovasi yang mampu membuat perkuliahan menjadi lebih menarik dan disukai mahasiswa serta membangkitkan motivasi mahasiswa dalam berkompetisi sehingga terjadi peningkatan kualitas pembelajaran.

Menurut Silberman (2006), pembelaja-

ran melalui turnamen merupakan teknik pembelajaran yang menggabungkan belajar kelompok dengan kompetisi kelompok. Salah satu tahap yang terdapat pada teknik turnamen belajar ini adalah membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 2 sampai 8 orang yang berkemampuan akademik tinggi, sedang dan rendah.

Mahasiswa yang mempunyai kelebihan dengan ikhlas mau membantu mereka yang mempunyai kekurangan, sebaliknya mereka yang mempunyai kekurangan dengan rela hati mau belajar dari mereka yang mempunyai kelebihan tanpa ada rasa *minder*. Persaingan yang positif pun terjadi di perkuliahan dalam rangka untuk mencapai prestasi belajar yang optimal. Inilah yang diharapkan, yakni mahasiswa yang aktif, kreatif dan mandiri (Suparno, 2000).

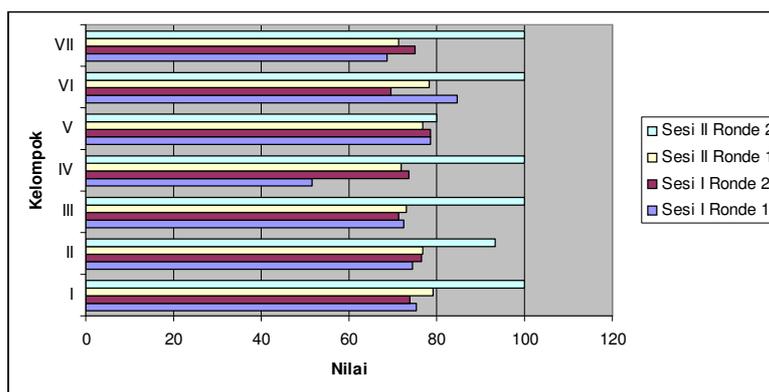
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Manajemen Informatika FMIPA Universitas Riau. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun akademis 2009/2010. Subjek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Manajemen Informatika yang mengambil Matakuliah Jaringan Komputer yang berjumlah 33 orang, sedangkan objek penelitian adalah hasil belajar dan respon mahasiswa terhadap strategi yang digunakan.

Penelitian dilakukan dalam dua siklus dimana setiap siklusnya meliputi tahap-tahap: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) evaluasi, dan (4) refleksi tindakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 33 orang mahasiswa yang mengambil matakuliah ini selanjutnya dibagi menjadi 7 kelompok. Lima kelompok pertama beranggotakan 5 orang, sedangkan dua kelompok berikutnya beranggotakan 4 orang. Anggota masing-masing kelompok ditentukan berdasarkan



**Gambar 1.** Perbandingan nilai kelompok untuk setiap ronde dan siklus

nilai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK).

Setelah memberikan materi perkuliahan kepada kelompok untuk dipelajari bersama, turnamen dilaksanakan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan kepada mahasiswa. Setiap mahasiswa harus menjawab pertanyaan secara individu (bukan diskusi kelompok).

Lembar jawaban diatas langsung dikoreksi dengan cara saling menukarkannya kepada mahasiswa lain yang berbeda kelompok. Setelah dinilai lembar jawaban tadi diserahkan kembali kepada pemiliknya. Masing-masing ketua kelompok membuat rekapitulasi nilai setiap anggota kelompoknya. Rata-rata nilai anggota ini merupakan nilai untuk kelompok tersebut. Semua kegiatan yang dilakukan diatas disebut sebagai satu ronde dari turnamen belajar. Untuk lebih memahami materi yang diberikan, turnamen ini dilaksanakan dengan menggunakan dua ronde pada setiap siklus.

Berdasarkan nilai yang diperoleh mahasiswa dalam setiap ronde dapat dilihat bahwa dalam satu kelompok nilai yang diperoleh oleh mahasiswa tidak jauh berbeda dengan mahasiswa lainnya yang berada dalam kelompok tersebut. Ini menunjukkan bahwa terjadi transfer kemampuan antar sesama anggota dalam satu kelompok.

Perbandingan nilai yang diperoleh oleh kelompok dalam setiap ronde dan siklus dapat dilihat pada Gambar 1. Selanjutnya dari Gambar 1 dapat diperhatikan bahwa terdapat kecenderungan bahwa nilai kelompok mengalami

kenaikan pada setiap ronde untuk satu siklus, terutama nilai kelompok pada siklus II. Ini merupakan suatu indikator yang menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa mengalami peningkatan dengan melakukan diskusi kelompok.

Evaluasi penggunaan metode turnamen ini dilihat berdasarkan dua hal. Pertama adalah berdasarkan nilai ujian tengah semester (UTS) untuk melihat keberhasilan metode pada siklus I dan berdasarkan nilai ujian akhir semester (UAS) untuk melihat keberhasilan pada siklus II. Kedua adalah berdasarkan nilai akhir yang diperoleh mahasiswa yang mengkombinasikan nilai turnamen, UTS, dan UAS untuk melihat keberhasilan mahasiswa secara menyeluruh.

Dari data UTS dan UAS yang didapatkan mahasiswa, walaupun nilai UTS mahasiswa yang tertinggi masih terlalu jauh perbedaannya dengan nilai UTS mahasiswa yang terendah, namun jika dilihat nilai UTS ini perkelompok maka dapat dikatakan bahwa seluruh kelompok memiliki nilai yang variasinya kecil. Prestasi ini semakin baik untuk nilai UAS dimana mahasiswa memperoleh nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 75. Kemudian kalau dilihat nilai UAS ini perkelompok, maka nilai mahasiswa dalam satu kelompok cenderung sama (variansinya cukup kecil). Artinya kemampuan mahasiswa dalam satu kelompok semakin merata.

Total nilai akhir mahasiswa untuk Mata kuliah Jaringan Komputer ini dihitung menggunakan rumus :

$$Total = (40\% * UAS) + (30\% * UTS) + (30\% * NT_i)$$

dengan  $NT_i$  adalah rata-rata nilai kelompok ke- $i$  untuk 4 ronde yang dihitung dari rumus :

$$NT_i = (NK_{i1} + NK_{i2} + NK_{i3} + NK_{i4}) / 4$$

dimana :

$NK_{i1}$  = Nilai Kelompok  $i$  pada Siklus I Ronde 1

$NK_{i2}$  = Nilai Kelompok  $i$  pada Siklus I Ronde 2

$NK_{i3}$  = Nilai Kelompok  $i$  pada Siklus II Ronde 1

$NK_{i4}$  = Nilai Kelompok  $i$  pada Siklus II Ronde 2

Nilai total diatas digunakan untuk menghitung nilai akhir mahasiswa menggunakan ketentuan yang terdapat pada Tabel 1. Ketentuan ini sama dengan ketentuan yang digunakan pada penilaian tahun akademis sebelumnya.

**Tabel 1. Kriteria penentuan nilai akhir**

**Tabel 2. Penyebaran nilai akhir mahasiswa**

Kelompok	Jumlah mahasiswa yang mendapatkan nilai akhir				
	A	B	C	D	E
I	-	4	1	-	-
II	-	5	-	-	-
III	2	3	-	-	-
IV	1	3	1	-	-
V	2	3	-	-	-
VI	1	1	2	-	-
VII	1	2	1	-	-
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	-	-
<b>Persentase</b>	<b>21,21 %</b>	<b>63,64 %</b>	<b>15,15 %</b>	-	-

Berdasarkan total nilai dan nilai akhir yang diperoleh mahasiswa dapat dihitung penyebaran nilai untuk setiap kelompok seperti yang tertera pada Tabel 2. Jelas terlihat bahwa penyebaran nilai akhir mahasiswa lebih banyak terdapat pada nilai A dan B. Dibandingkan dengan tahun akademis sebelumnya jelas hasil ini mengalami peningkatan yang signifikan.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Teknik Turnamen Belajar berhasil diterapkan pada perkuliahan Jaringan Komputer karena dapat memberikan kesempatan kepada mahasiswa dalam suatu kelompok untuk saling mentransfer pengetahuannya kepada yang lain dan saling berkompetisi dengan kelompok lain untuk menjadi yang terbaik.
2. Teknik Turnamen Belajar yang diterapkan telah meningkatkan kualitas mahasiswa yang mengambil Matakuliah Jaringan Komputer sehingga menghasilkan persentase kelulusan 100% dengan nilai terendah C dan memiliki persentase terbanyak yaitu pada nilai A dan B.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kemp, J.E. 1994. *Proses perancangan pengajaran*. Penerbit ITB. Bandung
- Lammle, Todd. 2004. *CCNA Study Guide*. Sybex.
- Sardiman. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Silberman, M. 2006. *Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Terjemahan Raisul Muttaqien. Nusamedia. Bandung.
- Slavin, R. 1995. *Cooperative Learning Theory Research and Practise*. Allyn and Bacon. Boston
- Suparno, A. S. 2000. *Membangun Kompetensi Belajar*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Universitas Riau. 2009. *Buku Pedoman Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau*. Unri-Press. Pekanbaru.