

**PENGGUNAAN METODE JIGSAW DALAM PEMBELAJARAN FINISHING BANGUNAN
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MAHASISWA TEKNIK ARSITEKTUR
UNIVERSITAS SRIWIJAYA PALEMBANG**

Wienty Triyuly

Tenaga Pengajar Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya
Jalan Raya Palembang – Prabumulih Km. 32 Inderalaya, OI, 30662
Email : bunda_wienty@yahoo.com

ABSTRAK

Teknologi Bangunan adalah salah satu mata kuliah pada Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Sriwijaya yang membahas mengenai teknologi dan bahan bangunan yang dapat menunjang bangunan berfungsi secara maksimal. Proses belajar mengajar mengalami permasalahan karena media pembelajaran yang kurang memadai dan bahan kuliah yang belum sempurna sehingga pesan yang disampaikan oleh dosen tidak sampai kepada mahasiswa secara maksimal. Permasalahan ini kemudian dicoba untuk diatasi dengan melakukan perubahan cara penyampaian materi dengan menggunakan metode *Jigsaw* yang merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan mahasiswa secara individu maupun kelompok dengan sistem pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*). Metode *Jigsaw* berorientasi terhadap mahasiswa dengan memperhatikan dan mengaktifkan skemata atau latar belakang pengalaman mahasiswa sehingga mahasiswa dapat bekerja sama untuk mengolah informasi dan meningkatkan ketrampilan berkomunikasi.

Tahapan pelaksanaan Metode *Jigsaw* yang dilakukan terhadap mahasiswa Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Sriwijaya semester genap 2010-2011 adalah (1) Pembagian bahan kuliah menjadi 4 topik utama (teknologi finishing dinding, lantai, plafon dan atap), (2) Penjelasan dan kegiatan *brainstorming* mengenai topik utama untuk mengaktifkan skemata mahasiswa, (3) Pembagian mahasiswa dalam 4 kelompok dan memberikan tugas satu topik utama kepada setiap kelompok mahasiswa, (4) Mahasiswa dalam setiap kelompok mengerjakan topik utama secara bersama dalam satu kelompok, (5) Pembagian topik utama menjadi sub-sub topik untuk masing-masing mahasiswa dalam satu kelompok dengan sub topik yang berbeda antara mahasiswa yang satu dengan mahasiswa yang lain, (6) Setiap mahasiswa melakukan presentasi dalam kelompoknya, kemudian mahasiswa dalam setiap kelompok melakukan pembahasan dan menarik kesimpulan mengenai topik bahasannya, (7) Pembentukan kelompok baru dengan menggabungkan satu kelompok kecil dengan kelompok kecil lainnya sehingga terbentuk kelompok baru. Mahasiswa kemudian melakukan presentasi mengenai hasil pembahasan kelompoknya selama 10 menit sehingga mahasiswa bisa saling melengkapi dan

berinteraksi antara satu dengan yang lainnya, (8) Mahasiswa melakukan pembahasan 4 topik dalam kelompok barunya dan membuat suatu kesimpulan mengenai topik secara keseluruhan, (9) Kemudian setiap kelompok mahasiswa melakukan presentasi hasil pembahasannya di depan kelas dan dilanjutkan dengan tanya jawab. (10) Pada saat proses berlangsung, dosen dan tim mengamati dengan menggunakan lembar observasi dan dibantu dengan media dan alat lainnya, (11) Pada bagian akhir, dosen memberikan pemantapan dan evaluasi berupa kuis dan tugas sesuai dengan topik materi yang dibahas. Metode *Jigsaw* ini membutuhkan waktu yang cukup lama terutama untuk persiapan, pencarian data dan presentasi mahasiswa, sehingga kegiatan ini membutuhkan kerjasama antara dosen dan mahasiswa. Penerapan metode *Jigsaw* pada pemberian pokok bahasan teknologi finishing dinding, lantai, plafon dan atap dapat meningkatkan ketertarikan dan keingintahuan mahasiswa terhadap finishing dinding, lantai, plafon dan atap sehingga terjadi peningkatan penilaian dan kemampuan teknologi finishing bangunan bagi mahasiswa Teknik Arsitektur Universitas Sriwijaya.

Kata Kunci : Metode *Jigsaw*, Finishing Bangunan, mahasiswa Arsitektur

I. PENDAHULUAN

Teknologi Bangunan merupakan salah satu dasar mata kuliah yang diajarkan pada Program Studi Teknik Arsitektur dan termasuk dalam mata kuliah keahlian berkarya (MKKB) pada semester 2 dengan bobot 3 SKS. Teknologi Bangunan membahas mengenai teknologi dan bahan bangunan yang dapat menunjang bangunan berfungsi secara maksimal. Pelaksanaan perkuliahan dilakukan dengan metode ceramah dan tanya jawab kemudian dilanjutkan dengan penugasan dalam bentuk tugas kecil dan tugas besar dalam satu semester. Pada setiap akhir semester, mahasiswa Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Sriwijaya mengalami kesulitan memahami dan menerapkan teknologi pada rancangan bangunannya sehingga bangunan yang direncanakan oleh mahasiswa menggunakan bahan bangunan konvensional dan kurang memperhatikan kemajuan teknologi.

Untuk mengatasi kesulitan ini maka dilakukan refleksi dengan mengidentifikasi permasalahan yang ada pada mahasiswa sehingga ditemukan suatu permasalahan yang berasal dari proses belajar mengajar antara dosen dan mahasiswa. Pesan yang disampaikan oleh dosen tidak sampai kepada mahasiswa karena media pembelajaran yang kurang memadai dan bahan kuliah yang belum sempurna. Mahasiswa mengalami kesulitan melakukan penerapan teknologi bangunan dalam suatu perencanaan dan perancangan

bangunan secara menyeluruh, terutama mengenai teknologi finishing bangunan yang mencakup finishing dinding, lantai, plafon dan atap. Permasalahan ini kemudian dicoba untuk diatasi dengan melakukan perubahan cara penyampaian materi dengan menggunakan metode *Jigsaw* yang merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan mahasiswa secara individu maupun kelompok dengan sistem pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*). Metode *Jigsaw* menekankan pembelajaran dalam kelompok kecil sehingga mahasiswa dapat bekerjasama untuk mencapai tujuan kelompok secara optimal. Strategi pembelajaran Metode *Jigsaw* menuntut mahasiswa melakukan tanggungjawab individu sekaligus kelompok sehingga pada diri mahasiswa tumbuh dan berkembang sikap dan perilaku saling ketergantungan secara positif. Metode *Jigsaw* memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memaksimalkan kemampuan mahasiswa dan belajar bersama satu sama lain.

Berdasarkan kondisi diatas, maka dibutuhkan suatu kajian yang menganalisa pelaksanaan tindakan kelas dengan penerapan Model *Jigsaw* pada proses belajar mengajar teknologi finishing bangunan mata kuliah Teknologi Bangunan terhadap mahasiswa Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Sriwijaya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Proses pembelajaran mengalami perkembangan dari yang bersifat *behavioristik* menjadi *konstruktivisme*, dari yang bersifat *teacher centered* ke *student centered*. Dalam proses yang berpusat pada dosen (*teacher centered*), dosen memberikan perkuliahan yang sifatnya *text book* kepada mahasiswa sehingga mahasiswa hanya menerima apa yang disampaikan oleh dosen sehingga dalam proses ini, dosen yang bersifat aktif sedangkan mahasiswa bersifat pasif. Sedangkan dalam proses pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (*student centered*), dosen tidak hanya memberikan perkuliahan yang sifatnya *textbook* kepada mahasiswa, melainkan mahasiswa harus mampu membangun pengetahuan dalam alam pikiran mahasiswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan mahasiswa secara individu maupun kelompok adalah model pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*). Pembelajaran Kooperatif merupakan model pembelajaran yang bertolak dari sifat dasar manusia dan diarahkan pada pengembangan kemampuan mahasiswa dalam realisasi sifat dasar tersebut (Syaodih, 2004; 238). Metode pembelajaran Kooperatif berbeda dengan metode diskusi yang biasanya dilaksanakan di kelas, karena didalam pembelajaran Kooperatif menekankan pembelajaran dalam kelompok kecil sehingga mahasiswa dapat bekerjasama untuk mencapai tujuan kelompok secara optimal. Strategi pembelajaran Kooperatif melakukan tanggungjawab individu sekaligus kelompok sehingga pada diri mahasiswa tumbuh dan berkembang sikap dan perilaku

saling ketergantungan secara positif. Pembelajaran Kooperatif memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memaksimalkan kemampuan mahasiswa dan belajar bersama satu sama lain. Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*) yang dirancang dengan baik menekankan bahwa mahasiswa yang terlibat secara aktif akan mengkonstruksi pengetahuannya dan pada waktu yang bersamaan akan memberikan semangat pada temannya untuk mencapai tujuan. Pembelajaran Kooperatif memiliki 5 unsur yang harus diterapkan (Lie, 2003; 30) yaitu saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota dan evaluasi proses kelompok.

Unsur dalam pembelajaran kooperatif akan membentuk 14 macam teknik pembelajaran yang termasuk dalam *Cooperative Learning* (Lie, 2003; 53-72), yaitu : Mencari Pasangan (*Make a Match*), Bertukar Pasangan, Berpikir-Berpasangan –Berempat (*Think-Pair-Share*), Berkirim Salam dan Soal, Kepala Bernomor (*Numbered Head*), Kepala Bernomor Terstruktur, Dua Tinggal Dua (*Two-Stay-Two-Stray*), Keliling Kelompok, Kancing Gemerincing, Keliling Kelas, Lingkaran Kecil Lingkaran Besar (*Inside Outside Circle*), Tari Bambu, *Jigsaw*, Bercerita Berpasangan (*Paired Storytelling*)

Teknik yang menggabungkan antara kegiatan membaca, menulis, mendengarkan dan berbicara adalah teknik *Jigsaw* yang dikembangkan oleh Aronson et al. Teknik *Jigsaw* memperhatikan skemata atau latar belakang pengalaman mahasiswa kemudian membantu mahasiswa mengaktifkan skemata tersebut sehingga mata kuliah menjadi lebih bermakna, mahasiswa bekerja dengan sesama mahasiswa dalam suasana gotong royong dan mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan ketrampilan berkomunikasi. Prosedur pelaksanaan teknik *Jigsaw* adalah :

- a. Dosen membagi bahan kuliah menjadi beberapa topik
- b. Dosen memberikan pengenalan beberapa topik yang akan dibahas. Dosen menulis topik di papan tulis dan menanyakan apa yang mahasiswa ketahui mengenai topik tersebut. Kegiatan brainstorming bertujuan mengaktifkan skemata mahasiswa agar lebih siap menghadapi topik baru.
- c. Dosen membagi mahasiswa dalam kelompok dan memberikan tugas satu topik kepada semua kelompok
- d. Bagian pertama bahan topik diberikan kepada mahasiswa kelompok pertama, sedangkan mahasiswa kelompok kedua mendapat bagian kedua bahan topik
- e. Mahasiswa disuruh membaca atau mengerjakan bagian mereka masing-masing
- f. Setelah selesai, satu mahasiswa dari kelompok satu bergabung dengan satu mahasiswa dari kelompok lain sehingga terbentuk kelompok baru.
- g. Mahasiswa saling berbagi mengenai bagian yang dibaca/dikerjakan masing-masing sehingga mahasiswa saling melengkapi dan berinteraksi antara satu dengan lainnya.

- h. Pada saat proses berlangsung, dosen dan tim mengamati dengan menggunakan lembar observasi dan dibantu dengan media dan alat lainnya
- i. Dosen memberikan kuis dan tugas sesuai dengan topik materi yang dibahas
- j. Pada bagian akhir, dosen memberikan pemantapan dan evaluasi.

III. METODOLOGI

Kegiatan ini merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan pemahaman penerapan teknologi finishing bangunan pada perencanaan dan perancangan bangunan bagi mahasiswa Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Sriwijaya. Kegiatan ini merupakan bagian dari penelitian tindakan kelas (*action research*) sehingga penelitian ini menggunakan prinsip-prinsip dasar penelitian tindakan kelas. Kegiatan tindakan kelas ini dimulai dengan perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi (perenungan, pemikiran dan evaluasi) dan dilakukan secara berulang-ulang sampai dengan tujuan kegiatan tercapai. Prosedur pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tahapan perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan dan observasi, tahap analisis dan refleksi.

1) Tahap Perencanaan Tindakan

- a) Mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan yang terjadi
- b) Melakukan kajian pustaka untuk pemberian materi kegiatan
- c) Melakukan penetapan tujuan dan indikator keberhasilan tindakan
- d) Menetapkan rumusan hipotesis tindakan
- e) Mempersiapkan pelaksanaan tindakan

2) Tahap Pelaksanaan Tindakan dan Observasi

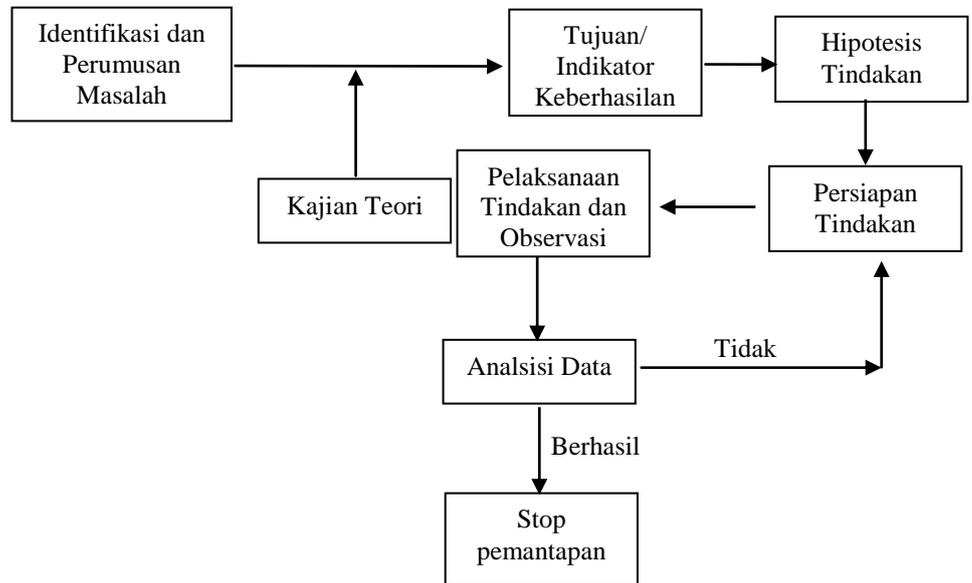
- a) Evaluasi awal kepada mahasiswa
- b) Kegiatan *brainstorming* mengenai topik utama
- c) Pembagian kelompok mahasiswa
- d) Pengerjaan dan presentasi tugas mahasiswa dalam kelompok
- e) Pembentukan kelompok baru dan presentasi hasil pembahasan sebelumnya
- f) Pembahasan topik dalam kelompok dan membuat kesimpulan keseluruhan.
- g) Presentasi kelompok dan tanya jawab.
- h) Penerapan hasil kesimpulan mengenai teknologi finishing bangunan dengan studi kasus yang sama dengan evaluasi awal.

Pada saat proses berlangsung, dosen dan tim mengamati dengan menggunakan lembar observasi dan dibantu dengan media dan alat lain.

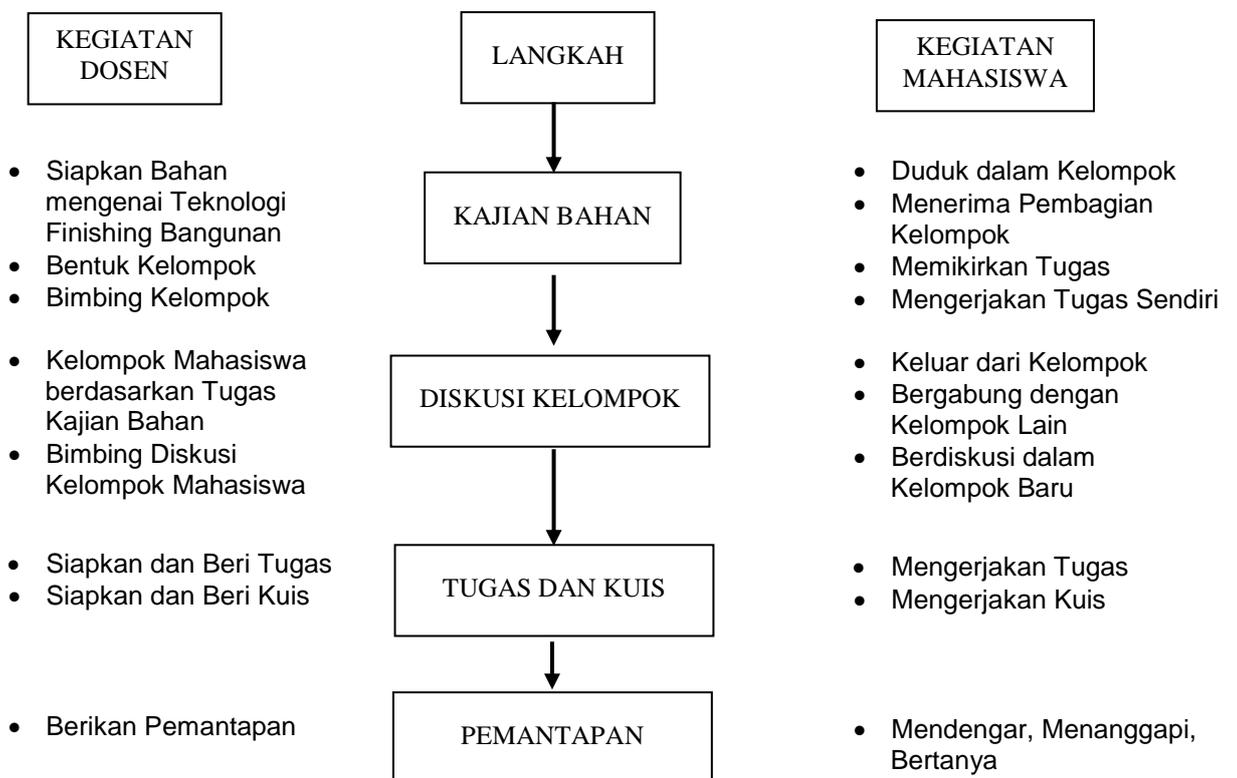
3) Tahap Analisis dan Refleksi

Tahap ini dilakukan untuk mengamati proses tindakan kelas secara menyeluruh sehingga akan menghasilkan suatu analisis pelaksanaan tindakan.

Analisa data menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif sehingga data yang didapat pada saat pelaksanaan akan menghasilkan suatu gambaran perkembangan atau proses pemberian materi mengenai teknologi finishing bangunan yang diperoleh oleh mahasiswa.



Gambar 1. Kerangka Berpikir



Gambar 2. Model Jigsaw yang Digunakan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum

Mata kuliah Teknologi Bangunan diberikan kepada mahasiswa semester genap tahun akademik 2010-2011 berjumlah 47 orang di lokasi ruang kuliah Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya selama 16 kali pertemuan. Mata kuliah Teknologi Bangunan mencakup materi mengenai teknologi kayu, teknologi beton, teknologi baja dan teknologi finishing bangunan. Materi teknologi finishing bangunan diberikan selama 6 kali pertemuan dengan tahapan pelaksana terbagi menjadi :

- a. Persiapan : Identifikasi dan perumusan masalah, kajian pustaka, menetapkan tujuan dan indikator keberhasilan tindakan, menetapkan rumusan hipotesis tindakan
- b. Pertemuan 1 : Evaluasi awal mengenai penggunaan teknologi finishing bangunan kepada mahasiswa
- c. Pertemuan 2 : Kegiatan *brainstorming* mengenai topik utama, dilanjutkan dengan pembagian kelompok untuk mengerjakan tugas kelompok dan individu
- d. Pertemuan 3 : Presentasi tugas mahasiswa dalam kelompok, dilanjutkan dengan pembentukan kelompok baru
- e. Pertemuan 4 : Presentasi pembahasan sebelumnya dalam kelompok baru, dilanjutkan pembahasan topik dalam kelompok dan membuat kesimpulan secara keseluruhan
- f. Pertemuan 5 : Presentasi kelompok dan tanya jawab di depan kelas secara keseluruhan.
- g. Pertemuan 6 : Evaluasi akhir berupa penerapan hasil kesimpulan mengenai teknologi finishing bangunan dengan studi kasus yang sama dengan evaluasi awal dan dilanjutkan dengan pemberian kuis mengenai pembahasan teknologi finishing bangunan.

4.2 Tahapan Pelaksanaan Tindakan

1. Tahap Perencanaan Tindakan

a) Identifikasi dan perumusan masalah

Permasalahan proses belajar mengajar terjadi disebabkan karena mahasiswa hanya menerima apa yang disampaikan oleh dosen dan berpusat pada dosen (*teacher centered*) sehingga dibutuhkan suatu proses pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (*student centered*). Pada proses pembelajaran *student centered*, mahasiswa harus mampu membangun pengetahuan dalam alam pikiran mahasiswa secara individu dan kelompok sehingga berdasarkan kondisi diatas maka dapat rumusan masalah kegiatan ini adalah:

- 1) Bagaimana keaktifan mahasiswa bekerja dalam kelompok dan berdiskusi
- 2) Bagaimana keaktifan mahasiswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan

- 3) Bagaimana kemampuan mahasiswa untuk menjelaskan materi, mengerjakan tugas dan memecahkan masalah perencanaan dengan baik dan sistematis
-
- b) Melakukan kajian pustaka untuk pemberian materi kegiatan
Kegiatan ini bertujuan untuk memperbaharui materi ajar dan disesuaikan dengan teknologi finishing bangunan yang sedang berkembang pada saat ini. Kajian pustaka dilakukan melalui buku literatur dan brosur teknologi finishing bangunan (survey dan internet). Kajian pustaka dibagi menjadi 4 topik utama teknologi finishing bangunan yaitu finishing dinding, lantai, plafon dan atap.
 - c) Melakukan penetapan tujuan dan indikator keberhasilan tindakan
Tujuan kegiatan ini adalah adanya peningkatan prosentase keaktifan mahasiswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan, keaktifan mahasiswa bekerja dalam kelompok dan berdiskusi serta peningkatan kemampuan mahasiswa untuk menjelaskan materi, mengerjakan tugas dan memecahkan masalah perencanaan dengan baik dan sistematis. Indikator keberhasilan kegiatan ini adalah 70%.
 - d) Menetapkan rumusan hipotesis tindakan
Hipotesis tindakan didasarkan pada identifikasi dan perumusan masalah serta tujuan dan indikator keberhasilan. Rumusan hipotesis tindakan adalah:
 - 1) Jika dosen membagi mahasiswa dalam kelompok dan memberi tugas kepada semua kelompok, maka mahasiswa akan bekerja dalam kelompok dan mahasiswa akan memikirkan tugas tersebut dengan baik
 - 2) Jika dosen memberi tugas mahasiswa untuk menjelaskan hasil pemikiran dengan kelompok lain maka mahasiswa dapat menjelaskan mengenai teknologi finishing bangunan dengan baik dan sistematis
 - 3) Jika dosen memberikan pertanyaan yang jelas dalam kelompok tersebut maka makin banyak respon mahasiswa masing-masing anggota kelompok
 - 4) Jika dosen memberikan waktu yang banyak maka respon mahasiswa akan semakin banyak dan mahasiswa akan lebih aktif
 - 5) Jika mahasiswa lebih aktif maka mahasiswa dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan mengenai teknologi finishing bangunan dengan benar
 - 6) Jika mahasiswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar maka mahasiswa memahami teknologi finishing bangunan
 - 7) Jika mahasiswa memahami kemajuan teknologi finishing bangunan maka mahasiswa dapat menggunakan teknologi finishing bangunan.

- e) Mempersiapkan pelaksanaan tindakan
Kegiatan tahap ini adalah membuat persiapan sarana pembelajaran dan instrument lembar observasi dan desain lembar evaluasi.

2. Tahap Pelaksanaan Tindakan dan Observasi

a) Evaluasi awal kepada mahasiswa

Dosen memberikan evaluasi awal mengenai penggunaan teknologi finishing bangunan dengan memberikan satu desain bangunan kepada masing-masing mahasiswa (desain bangunan hotel, mal, apartemen dan kantor). Mahasiswa merencanakan penggunaan teknologi finishing bangunan untuk desain bangunannya berdasarkan latar belakang pengalaman mahasiswa.

b) Kegiatan *brainstorming* mengenai topik utama

Dosen melakukan kegiatan *brainstorming* untuk mengaktifkan skemata mahasiswa dengan memberikan penjelasan mengenai topik utama (teknologi finishing dinding, lantai, plafon dan atap).

c) Pembagian kelompok mahasiswa

Dosen membagi mahasiswa dalam 4 kelompok dan memberikan tugas satu topik utama kepada setiap kelompok mahasiswa. Mahasiswa yang mengikuti mata kuliah ini sejumlah 47 orang sehingga jumlah mahasiswa dalam setiap kelompok hampir sama, hanya ada 1 kelompok yang hanya terdiri 11 orang yaitu kelompok 2 yang membahas mengenai Teknologi Finishing Plafon dengan mempertimbangkan tingkat cakupan materi topik.

d) Pengerjaan dan presentasi tugas mahasiswa dalam kelompok

Tahapan pengerjaan tugas mahasiswa dalam kelompok terbagi menjadi 2 tahapan pengerjaan yaitu :

1) Tahapan pengerjaan tugas bersama

Mahasiswa dalam setiap kelompok mengerjakan topik utama secara bersama dalam satu kelompok

2) Tahapan pengerjaan tugas individu

Mahasiswa dengan persetujuan dosen melakukan pembagian topik utama menjadi sub topik untuk masing-masing mahasiswa dalam satu kelompok.

Setiap mahasiswa melakukan presentasi dalam kelompoknya selama 5 menit mengenai sub topik bahasan masing-masing mahasiswa, kemudian

mahasiswa dalam setiap kelompok melakukan pembahasan dan menarik kesimpulan mengenai topik bahasannya

Tabel 1. Pembagian Sub Topik dalam Kelompok Mahasiswa

Kelompok Topik Utama		Sub Topik		Kelompok Topik Utama		Sub Topik	
Kelompok 1 Teknologi Finishing Dinding	Mahasiswa 1	Teknologi Struktur Konstruksi Dinding (TSKD)	TSKD 1	Kelompok 3 Teknologi Finishing Dinding	Mahasiswa 1	Teknologi Struktur Konstruksi Plafon (TSKP)	TSKP 1
	Mahasiswa 2		TSKD 2		Mahasiswa 2		TSKP 2
	Mahasiswa 3		TSKD 3		Mahasiswa 3		TSKP 3
	Mahasiswa 4		TSKD 4		Mahasiswa 4		TSKP 4
	Mahasiswa 5		TSKD 5		Mahasiswa 5		TSKP 5
	Mahasiswa 6		TSKD 6		Mahasiswa 6		TSKP 6
	Mahasiswa 7	Teknologi Bahan Dinding (TBD)	TBD 1		Mahasiswa 7	Teknologi Bahan Plafon (TBP)	TBP 1
	Mahasiswa 8		TBD 2		Mahasiswa 8		TBP 2
	Mahasiswa 9		TBD 3		Mahasiswa 9		TBP 3
	Mahasiswa 10		TBD 4		Mahasiswa 10		TBP 4
	Mahasiswa 11		TBD 5		Mahasiswa 11		TBP 5
	Mahasiswa 12		TBD 6				
Kelompok 2 Teknologi Finishing Lantai	Mahasiswa 1	Teknologi Struktur Konstruksi Lantai (TSKL)	TSKL 1	Kelompok 4 Teknologi Finishing Atap	Mahasiswa 1	Teknologi Struktur Konstruksi Atap (TSKA)	TKSA 1
	Mahasiswa 2		TSKL 2		Mahasiswa 2		TKSA 2
	Mahasiswa 3		TSKL 3		Mahasiswa 3		TKSA 3
	Mahasiswa 4		TSKL 4		Mahasiswa 4		TKSA 4
	Mahasiswa 5		TSKL 5		Mahasiswa 5		TKSA 5
	Mahasiswa 6		TSKL 6		Mahasiswa 6		TKSA 6
	Mahasiswa 7	Teknologi Bahan Lantai (TBL)	TBL 1		Mahasiswa 7	Teknologi Bahan Atap (TBA)	TBA 1
	Mahasiswa 8		TBL 2		Mahasiswa 8		TBA 2
	Mahasiswa 9		TBL 3		Mahasiswa 9		TBA 3
	Mahasiswa 10		TBL 4		Mahasiswa 10		TBA 4
	Mahasiswa 11		TBL 5		Mahasiswa 11		TBA 5
	Mahasiswa 12		TBL 6	Mahasiswa 12	TBA 6		

- e) Pembentukan kelompok baru dan presentasi hasil pembahasan sebelumnya
Dosen membuat kelompok baru yang terdiri atas satu kelompok kecil mahasiswa yang bergabung dengan kelompok kecil mahasiswa yang lain

Tabel 2. Pembagian Kelompok Baru

Kelompok	Anggota	Kelompok	Anggota	Kelompok	Anggota
Kelompok A	TSKD 1	Kelompok B	TSKD 3	Kelompok C	TSKD 5
	TSKD 2		TSKD 4		TSKD 6
	TBD 1		TBD 3		TBD 5
	TBD 2		TBD 4		TBD 6
	TSKL 1		TSKL 3		TSKL 5
	TSKL 2		TSKL 4		TSKL 6
	TBL 1		TBL 3		TBL 5
	TBL 2		TBL 4		TBL 6
	TSKP 1		TSKP 3		TSKP 5
	TSKP 2		TSKP 4		TSKP 6
	TBP 1		TBP 3		TBP 5
	TBP 2		TBP 4		TKSA 5
	TKSA 1		TKSA 3		TKSA 6
	TKSA 2		TKSA 4		TBA 5
	TBA 1		TBA 3		TBA 6

- f) Pembahasan topik dalam kelompok dan membuat kesimpulan keseluruhan.
Mahasiswa melakukan presentasi mengenai hasil pembahasan kelompoknya selama 10 menit sehingga mahasiswa bisa saling berinteraksi. Mahasiswa kemudian melakukan pembahasan 4 topik dalam kelompok barunya dan membuat suatu kesimpulan mengenai topik secara keseluruhan

g) Presentasi kelompok dan tanya jawab

Setiap kelompok mahasiswa melakukan presentasi hasil pembahasannya di depan kelas dan dilanjutkan dengan tanya jawab

h) Penerapan hasil kesimpulan mengenai teknologi finishing bangunan dengan studi kasus yang sama dengan evaluasi awal.

Mahasiswa menerapkan hasil kesimpulan teknologi finishing bangunan yang didapatkan dalam studi kasus perencanaan dan perancangan bangunan yang telah diberikan pada evaluasi awal.

Pada saat kegiatan, dosen dan tim mengamati menggunakan lembar observasi dan dibantu dengan media dan alat lain. Kegiatan observasi bertujuan untuk mengetahui tingkat pencapaian tindakan (kesuaian tindakan dengan rencana dan dampak tambahan atau lanjutan setelah tindakan dilaksanakan).

3. Tahap Analisis dan Refleksi

Tahap ini merupakan tahapan pengamatan terhadap proses tindakan kelas secara menyeluruh sehingga akan menghasilkan suatu analisis terhadap pelaksanaan tindakan. Analisis mencakup tingkatan pencapaian tujuan dan indikator keberhasilan dengan menggunakan penilaian terhadap hipotesis tindakan.

4.3 Tahapan Penilaian Tindakan

Penilaian tindakan dilakukan melalui 3 tahapan penilaian, yaitu :

a. Tahap Pertama

Penilaian tahap pertama berupa evaluasi terhadap penggunaan teknologi finishing bangunan pada desain bangunan (hotel, mal, apartemen atau kantor). Penilaian dilakukan dengan menggunakan dua media yaitu media gambar-tulisan dan media presentasi- diskusi. Penilaian tahap pertama ini merupakan dasar acuan penilaian pencapaian tujuan kegiatan dan indikator keberhasilan kegiatan (*baseline*).

Tabel 3. Hasil Pengamatan Tahap Pertama

Indikator Keberhasilan	Prosentase
Keaktifan mahasiswa bekerja dalam kelompok	25,5
Keaktifan mahasiswa dalam berdiskusi	12,8
Keaktifan mahasiswa untuk bertanya	10,6
Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan	12,8
Mahasiswa dapat menjelaskan mengenai materi dengan baik dan sistematis	12,8
Mahasiswa dapat mengerjakan tugas dengan baik dan sistematis	21,3
Mahasiswa dapat memecahkan masalah perencanaan	14,9
Persentase nilai mahasiswa >70	24,5

Tabel 4. Hasil Penilaian Tahap Pertama

Variabel		Nilai		Variabel		Nilai	
		Jml	%			Jml	%
Dinding	< 46	7	14,89	Plafon	< 46	8	17,02
	46-55	11	23,40		46-55	15	31,91
	56-65	16	34,04		56-65	13	27,66
	66-75	13	27,66		66-75	11	23,40
Lantai	< 46	6	12,77	Atap	< 46	9	19,15
	46-55	14	29,79		46-55	10	21,28
	56-65	15	31,91		56-65	18	38,30
	66-75	12	25,53		66-75	10	21,28

b. Tahap Kedua

Penilaian tahap kedua berupa evaluasi terhadap kegiatan *brainstorming* untuk mengaktifkan skemata mahasiswa dengan memberikan penjelasan mengenai topik utama (teknologi finishing dinding, lantai, plafon dan atap). Kegiatan penilaian dilakukan dengan pemberian kuis soal dengan variabel penilaian sama dengan variabel penilaian tahap pertama.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Tahap Kedua

Indikator Keberhasilan	Prosentase
Keaktifan mahasiswa bekerja dalam kelompok	31,9
Keaktifan mahasiswa dalam berdiskusi	31,9
Keaktifan mahasiswa untuk bertanya	38,3
Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan	31,9
Mahasiswa dapat menjelaskan mengenai materi dengan baik dan sistematis	42,6
Mahasiswa dapat mengerjakan tugas dengan baik dan sistematis	34,0
Mahasiswa dapat memecahkan masalah perencanaan	25,5
Persentase nilai mahasiswa >70	51,6

Tabel 6. Hasil Penilaian Tahap Kedua

Variabel		Nilai		Variabel		Nilai	
		Jml	%			Jml	%
Dinding	< 46	3,00	6,38	Plafon	< 46	5,00	10,64
	46-55	10,00	21,28		46-55	7,00	14,89
	56-65	11,00	23,40		56-65	8,00	17,02
	66-75	19,00	40,43		66-75	16,00	34,04
	76-85	4,00	8,51		76-85	10,00	21,28
	86-100	0	0		86-100	1,00	2,13
Lantai	< 46	4,00	8,51	Atap	< 46	2,00	4,26
	46-55	11,00	23,40		46-55	6,00	12,77
	56-65	10,00	21,28		56-65	14,00	29,79
	66-75	15,00	31,91		66-75	18,00	38,30
	76-85	6,00	12,77		76-85	4,00	8,51
	86-100	1,00	2,13		86-100	3,00	6,38

c. Tahap Ketiga

Penilaian tahap ketiga berupa evaluasi terhadap pelaksanaan tindakan kegiatan kelompok. Kegiatan penilaian dilakukan dengan pemberian tugas perencanaan penggunaan teknologi finishing bangunan pada satu desain bangunan dengan desain bangunan yang sama dengan evaluasi tahap pertama, kemudian dilanjutkan dengan pemberian kuis soal dengan variabel penilaian sama dengan variabel penilaian tahap pertama dan tahap kedua.

Tabel 7. Hasil Pengamatan Tahap Ketiga

Indikator Keberhasilan	Prosentase
Keaktifan mahasiswa bekerja dalam kelompok	85,1
Keaktifan mahasiswa dalam berdiskusi	80,9
Keaktifan mahasiswa untuk bertanya	59,6
Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan	78,7
Mahasiswa dapat menjelaskan mengenai materi dengan baik dan sistematis	76,6
Mahasiswa dapat mengerjakan tugas dengan baik dan sistematis	68,1
Mahasiswa dapat memecahkan masalah perencanaan	72,3
Persentase nilai mahasiswa >70	73,9

Tabel 8. Hasil Penilaian Tahap Ketiga

Variabel	Nilai		
	Jml	%	
Dinding	46-55	5,00	10,64
	56-65	9,00	19,15
	66-75	16,00	34,04
	76-85	12,00	25,53
	86-100	5,00	10,64
Lantai	46-55	3,00	6,38
	56-65	7,00	14,89
	66-75	14,00	29,79
	76-85	15,00	31,91
	86-100	8,00	17,02

Variabel	Nilai		
	Jml	%	
Plafon	46-55	5,00	10,64
	56-65	7,00	14,89
	66-75	13,00	27,66
	76-85	18,00	38,30
	86-100	4,00	8,51
Atap	46-55	4,00	8,51
	56-65	9,00	19,15
	66-75	15,00	31,91
	76-85	11,00	23,40
	86-100	8,00	17,02

V. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar mahasiswa pada mata kuliah Teknologi Bangunan merupakan kegiatan yang berdasarkan pada teori dan praktek penerapan penggunaan teknologi finishing bangunan pada desain bangunan. Penggunaan metode Jigsaw pada kegiatan belajar mengajar dilaksanakan 3 tahap dan menghasilkan suatu peningkatan penilaian dan pemahaman mahasiswa Program Studi Teknik Arsitektur yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai prosentase indikator keberhasilan.

Tabel 9. Peningkatan Nilai Indikator Keberhasilan

Indikator Keberhasilan	Penilaian Tahap		
	1	2	3
Keaktifan mahasiswa bekerja dalam kelompok	25,5	31,9	85,1
Keaktifan mahasiswa dalam berdiskusi	12,8	31,9	80,9
Keaktifan mahasiswa untuk bertanya	10,6	38,3	59,6
Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan	12,8	31,9	78,7
Mahasiswa dapat menjelaskan mengenai materi dengan baik dan sistematis	12,8	42,6	76,6
Mahasiswa dapat mengerjakan tugas dengan baik dan sistematis	21,3	34,0	68,1
Mahasiswa dapat memecahkan masalah perencanaan	14,9	25,5	72,3
Persentase nilai mahasiswa >70	24,5	51,6	73,9

Materi yang diberikan oleh dosen dapat lebih dimengerti dan dipahami oleh mahasiswa karena mahasiswa dituntut untuk dapat mengembangkan kemampuannya secara individu dan kelompok sehingga mahasiswa memiliki tanggung jawab untuk mengembangkan keaktifan dan kemampuannya. Proses pembelajaran dengan

menggunakan metode *Jigsaw* ini memiliki pengaruh terhadap peningkatan prosentase keaktifan mahasiswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan, keaktifan mahasiswa bekerja dalam kelompok dan berdiskusi serta peningkatan kemampuan mahasiswa untuk menjelaskan materi, mengerjakan tugas dan memecahkan masalah perencanaan dengan Indikator keberhasilan kegiatan ini lebih dari 70%.

DAFTAR PUSTAKA

- Lie, Anita. (2003). *Cooperative Learning (Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas)*. Jakarta. Grasindo, Penerbit Gramedia
- Syaodih, Nana (2004). *Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi*. Bandung. Kusuma Karya Bandung