

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN  
*ADVANCE ORGANIZER* DAN KEMAMPUAN AWAL  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATA KULIAH CAD MAHASISWA  
JURUSAN TEKNIK SIPIL INSTITUT TEKNOLOGI PADANG**

**TESIS**



**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan  
Gelara Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan**

**Oleh:  
AGRI AMERICO AGAMUDDIN  
NIM. 1110413**

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2017**

## **ABSTRACT**

**Agri Americo Agamuddin, 2017. *Effect of Advance Organizer Learning Strategies and Capabilities Early on Course CAD Student Learning Result Civil Engineering Department of Institute Technology Padang.***

*The purpose of research to revealed the value of; 1) the difference of influence between course CAD students learning outcomes of Civil Engineering and Planning at the Institute Technology Padang with learning strategies advanced organizer higher when compared with conventional learning strategies, 2) differences in effect between low ability of entry and high ability course CAD students learning outcomes of Civil Engineering and Planning ITP, 3) the interaction between learning strategy advanced organizer with the ability to influence the course CAD student learning outcome of Civil Engineering and Planning at Institute Technology Padang.*

*This research was a quasi experimental research population as many as 108 students. Random sampling technique used with as much as 23 samples of class A and class C as many as 24 people. The instrument used was a test. Statistics used research was descriptive and inferential statistics (t-test and ANOVA).*

*The results show that: 1) There is a significant difference between the Subjects CAD students learning outcomes are taught strategies Advance organizer with Subjects CAD students learning outcomes taught by conventional learning strategies at the Department of Civil Engineering, which is indicated by  $t = 2.586$  with sig 0,017, 2) There is a significant difference between CAD student learning results that have high initial abilities and students with lower initial ability at Civil Engineering Department indicated by  $t = 5,559$  and Sig.0,000, 3) There is interaction between Advance Organizer learning strategies and early ability in improv CAD Courses learning outcomes at Civil Engineering Department and Planning at Institute Technology Padang, indicated by the calculated  $F$  with probability  $6.586 \ 0.014 < 0.05$ . Based on the results of research are expected Course CAD Lecturer in order to implement the Advance Organizer Learning Strategy in lectures.*

**Keywords:** *Organizer Learning Strategies Capabilities Early, Outcome Learning.*

## ABSTRAK

**Agri Americo Agamuuddin, 2017. Pengaruh Strategi Pembelajaran *Advance Organizer* dan Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah CAD Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Padang. Tesis Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkapkan; 1) perbedaan pengaruh antara hasil belajar mata kuliah CAD mahasiswa Teknik Sipil dan Perencanaan di Institut Teknologi Padang dengan strategi pembelajaran advanced organizer lebih tinggi jika dibandingkan dengan strategi pembelajaran konvensional, 2) perbedaan pengaruh antara kemampuan awal rendah dan kemampuan tinggi mahasiswa Teknik Sipil dan Perencanaan ITP dalam hasil belajar mata kuliah CAD, 3) interaksi antara strategi pembelajaran *advanced organizer* dengan kemampuan awal dalam mempengaruhi hasil belajar mata kuliah CAD mahasiswa Teknik Sipil dan Perencanaan di Institut Teknologi Padang.

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi* eksperimen dengan populasi penelitian berjumlah 108 orang mahasiswa. Teknik pengambilan sampel dengan *random sampling* dengan sampel kelas A sebanyak 23 dan kelas C sebanyak 24 orang yang terpilih. Instrumen yang digunakan adalah tes. Statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif dan statistik inferensial (uji t dan ANAVA).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar Mata Kuliah CAD mahasiswa yang diajar dengan strategi *Advance organizer* dengan hasil belajar Mata Kuliah CAD mahasiswa yang diajar dengan strategi pembelajaran konvensional di Jurusan Teknik Sipil, yang ditunjukkan oleh  $t_{hitung} = 2,586$  dengan sig 0,017, 2) Terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar Mata CAD mahasiswa yang memiliki kemampuan awal tinggi dan mahasiswa yang memiliki kemampuan awal rendah di Jurusan Teknik Sipil yang ditunjukkan oleh  $t_{hitung} = 5.559$  dan Sig 0,000, 3) Terdapat interaksi antara strategi pembelajaran *Advance Organizer* dan kemampuan awal dalam meningkatkan hasil belajar Mata Kuliah CAD di Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan di Institut Teknologi Padang, yang ditunjukkan oleh F hitung 6,586 dengan probabilitas  $0,014 < 0,05$ . Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan Dosen Mata Kuliah CAD agar menerapkan Strategi Pembelajaran *Advance Organizer* dalam perkuliahan.

**Kata kunci:** Strategi Pembelajaran *Advance Organizer*, Kemampuan Awal Hasil Belajar.

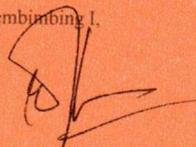
PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

Mahasiswa : Agri Americo Agamuddin  
NIM : 1110413  
Program Studi : Magister (S2) PTK

MENYETUJUI

Pembimbing I,



Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.  
NIP. 19520822 197710 1 001

Pembimbing II,



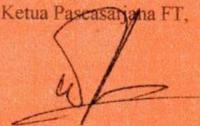
Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.  
NIP. 19591204 198503 1 004

PENGESAHAN



Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.  
NIP. 19591204 198503 1 004

Ketua Pascasarjana FT,



Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.  
NIP. 19520822 197710 1 001

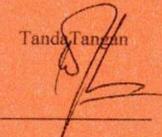
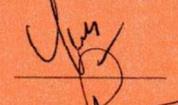
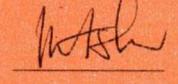
PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS

TESIS

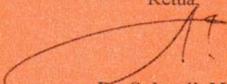
Mahasiswa : Agri Americo Agamuddin  
NIM : 1110413

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis

Program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan  
Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang  
Tanggal : 01 Februari 2017

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.</u> (Ketua)	
2.	<u>Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.</u> (Sekretaris)	
3.	<u>Prof. Dr. Suparno, M.Pd.</u> (Anggota)	
4.	<u>Dr. Nurhasan Svah, M.Pd.</u> (Anggota)	
5.	<u>Dr. Waskito, M.T.</u> (Anggota)	

Padang, 01 Februari 2017  
Program Studi Magister (S2) Pendidikan Teknologi dan Kejuruan  
Ketua

  
Dr. Sukardi, M.T.  
NIP. 19610510 198603 1003

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “**Pengaruh Strategi Pembelajaran Advance Organizer dan Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah CAD Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Padang**” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di universitas negeri padang, maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tim kontributor.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik, berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang 01 Februari 2017  
Saya yang menyatakan,



Agri Americo Agamuddin  
NIM. 1110413

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti haturkan ke hadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat-Nya yang tak terhingga sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini. Tesis ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi peneliti pada Program Studi Magister S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Konsentrasi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penelitian tesis ini banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed selaku Pembimbing I dan juga selaku Ketua Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Dr. Fahmi Rizal, M.T, M.Pd selaku Pembimbing II dan juga selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Prof. Dr. Suparno, M.Pd, Dr. Waskito, M.T, dan Dr. Nurhasan Syah, M.Pd selaku Kontributor yang telah memberikan saran dan kritik demi kesempurnaan tesis ini.
4. Dr. Sukardi, M.T selaku Ketua Program Studi Magister S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Staf Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak/Ibu yang seperjuangan serta berbagai pihak lain yang tidak dapat peneliti sebutkan namanya satu persatu yang ikut berpartisipasi memberikan bantuan dan dorongan baik moril maupun materil kepada peneliti dalam penyelesaian penelitian ini.

Peneliti menyadari bahwa tesis yang disusun ini masih banyak mempunyai kekurangan. Karena itu saran dan kritikan yang membangun dari semua pihak atau pembaca yang budiman sangat peneliti butuhkan untuk kesempurnaan tesis yang akan datang.

Terakhir, peneliti menyampaikan harapan semoga penelitian sederhana yang disusun ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kepentingan dan kemajuan pendidikan di masa yang akan datang. Amiin.

Padang, 01 Februari 2017

Peneliti

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>PERSETUJUAN AKHIR TESIS</b> .....	iii
<b>PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS</b> .....	iv
<b>PENYATAAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Pembatasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II. LANDASAN TEORI</b>	
A. Kajian Teori .....	7
1. Hasil Belajar Cad .....	7
2. Strategi Pembelajaran <i>Advance Organizer</i> .....	11
3. Strategi Pembelajaran Konvensional .....	18
4. Kemampuan Awal .....	21
B. Hasil Penelitian yang Relevan .....	24
C. Kerangka Konseptual .....	25
D. Hipotesis Penelitian .....	27

<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	29
D. Variabel dan Data Penelitian .....	30
E. Instrumen Penelitian .....	31
F. Prosedur Penelitian .....	32
G. Definisi Operasional Variabel .....	34
H. Uji Persyaratan Analisis .....	35
I. Teknik Analisis Data .....	35
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	37
1. Data Tes Kemampuan Awal .....	37
2. Data Hasil Belajar .....	42
B. Pengujian Persyaratan Analisis .....	48
C. Pengujian Hipotesis .....	49
D. Hasil Penelitian .....	54
E. Pembahasan .....	55
F. Keterbatasan Penelitian .....	56
<b>BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	58
B. Implikasi .....	58
C. Saran .....	59
<b>DAFTAR RUJUKAN</b> .....	62
<b>LAMPIRAN</b> .....	65

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Hasil Belajar Mata Kuliah Cad 2 Tahun Akhir .....	3
2. Penilaian Acuan Patokan dengan Konversi Nilai .....	11
3. Desain Penelitian .....	28
4. Populasi Mahasiswa yang Mengambil Mata Kuliah Cad .....	29
5. Sampel Mahasiswa yang Mengambil Mata Kuliah Cad .....	30
6. Kisi-Kisi Instrumen .....	32
7. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran .....	33
8. Distribusi Frekuensi Data Nilai Tes Kemampuan Awal Mahasiswa Kelompok Eksperimen .....	38
9. Distribusi Frekuensi Data Nilai Tes Kemampuan Awal Mahasiswa Kelompok Kontrol .....	40
10. Distribusi Frekuensi Data Nilai Tes Hasil Belajar Mahasiswa Kelompok Eksperimen .....	43
11. Distribusi Frekuensi Data Nilai Tes Hasil Belajar Mahasiswa Kelompok Kontrol .....	46
12. Rangkuman Hasil Perhitungan .....	48
13. Uji Normalitas Data .....	49
14. Uji Homogenitas Data .....	49
15. Perhitungan Anova Dua Arah .....	50

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Kerangka Konseptual Penelitian .....	27
2. Histogram Data Nilai Tes Kemampuan Awal Mahasiswa Kelompok Eksperimen .....	38
3. Histogram Data Nilai Tes Kemampuan Awal Mahasiswa Kelompok Kontrol .....	41
4. Histogram Data Nilai Tes Hasil Belajar Mahasiswa Kelompok Eksperimen .....	44
5. Histogram Data Nilai Tes Hasil Belajar Mahasiswa Kelompok Kontrol .....	47
6. Grafik Interaksi antara Strategi Pembelajaran dengan Kemampuan Awal .....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Perangkat Perkuliahan Kelas Eksperimen dan Kontrol (Silabus dan Rancangan Tugas) .....	62
2. Satuan Acara Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	71
3. Satuan Acara Pembelajaran Kelas Kontrol .....	84
4. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	93
5. Skema Penilaian Tes Kemampuan Awal Mahasiswa .....	94
6. Frekuensi Kemampuan Awal Kelas Eksperimen .....	95
7. Frekuensi Kemampuan Awal Kelas Kontrol .....	96
8. Hasil Belajar Kelas Eksperimen .....	97
9. Hasil Belajar Kelas Kontrol .....	98
10. Frekuensi Kemampuan Awal Rendah dan Tinggi Kelas Eksperimen .....	99
11. Frekuensi Kemampuan Awal Rendah dan Tinggi Kelas Kontrol .....	101
12. Hasil Belajar Kemampuan Rendah dan Tinggi Kelas Eksperimen .....	103
13. Hasil Belajar Kemampuan Rendah dan Tinggi Kelas Kontrol .....	105
14. Uji Normalitas .....	107
15. Uji Homogenitas .....	108
16. Uji Hipotesis .....	109
17. Uji Tuckey .....	111

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Saat ini pelaksanaan pembangunan pendidikan di Indonesia mengacu pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2010-2014 dan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) Tahun 2005-2025. Untuk jangka panjang kemendiknas mempunyai visi 2025 yaitu menghasilkan insan Indonesia cerdas dan kompetitif (Insan Kamil/Insan Paripurna). Untuk jangka menengah visi Kemendiknas adalah terselenggaranya layanan prima pendidikan nasional untuk membentuk insan Indonesia cerdas komprehensif. RPJMN tahun 2010-2014.

RPJMN tahun 2010-2014 ditujukan untuk lebih memantapkan pembangunan Indonesia di segala bidang dengan menekankan upaya peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) termasuk pengembangan kemampuan ilmu dan teknologi serta penguatan daya saing perekonomian. RPJMN tahun 2010-2014 tersebut selanjutnya dijabarkan ke dalam renstra (rencana strategis) kemendiknas tahun 2010-2014. Renstra kemendiknas tahun 2010-2014 menjadi pedoman bagi semua tingkatan pengelola pendidikan di pusat dan daerah dalam merencanakan dan melaksanakan serta mengevaluasi program dan kegiatan pembangunan pendidikan.

Institut Teknologi Padang (ITP) sebagai institusi pendidikan di Sumatera Barat mempunyai visi menjadi pusat pengembangan teknologi yang kompetitif dinamis dan inovatif. Salah satu misi dari ITP adalah untuk menyelenggarakan pendidikan tinggi teknik yang adaptif terhadap perkembangan teknologi. Untuk mencapai visi dan misi tersebut maka beberapa strategi telah dirumuskan, salah satunya adalah penyediaan dan peningkatan sarana dan prasarana untuk penerapan sistem pendidikan yang berkualitas.

*Computer Aided Design (CAD)* merupakan salah satu mata kuliah yang terdapat pada Jurusan Teknik Sipil ITP. Mata kuliah CAD menuntut

ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai untuk berlangsungnya proses pembelajaran, meliputi labor komputer serta media maupun sumber belajar berbasis komputer seperti LCD proyektor, *software* pembelajaran dan lain-lain. CAD termasuk dalam mata kuliah perilaku berkarya yang berfungsi sebagai lanjutan dari mata kuliah menggambar dasar dan konstruksi bangunan gedung.

Tujuan yang diharapkan pada mata kuliah CAD adalah supaya mahasiswa dapat mengoperasikan program Autocad sehingga dapat melakukan penggambaran rekayasa sipil secara digital dengan cepat, cermat dan sistimatis. Cakupan materi kuliah CAD antara lain:

1. Pengenalan umum Aplikasi gambar dalam Komputer.
2. konsep dasar (Terminologi Auto CAD, Manajemen Perencanaan Gambar, Konsep-konsep utama penggambaran Auto CAD).
3. Penggambaran Object (*Drawing Command, Editing Command*).
4. Penyajian Gambar (*plotting*), aplikasi gambar rekayasa sipil.

Terkait dengan mata kuliah CAD yang membutuhkan sarana dan prasarana seperti komputer dan LCD proyektor, dari hasil wawancara dengan dosen ditemukan masalah dalam pelaksanaan mata kuliah CAD tersebut. Selain kurangnya perlengkapan komputer, masih banyak kendala yang ditemui dalam hasil belajar perkuliahan CAD. Dari wawancara dengan beberapa dosen terdapat masalah pada mata kuliah CAD, khususnya dalam pengetahuan gambar teknik. Beberapa dosen mengeluhkan kurangnya pengetahuan mahasiswa dalam membaca gambar teknik. Hal ini terbukti saat melakukan umpan balik dari alumni Jurusan Teknik Sipil ITP yang juga meminta agar menambah materi mengenai gambar teknik di ITP.

Berbagai upaya telah pernah dilakukan dosen dalam peningkatan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah CAD, misalnya dalam memberikan latihan disertai bimbingan pada mahasiswa yang kurang paham pada gambar yang akan dikerjakan dan Tanya jawab yang intensif saat perkuliahan berlangsung. Namun upaya tersebut tampaknya belum optimal yang berakibat kepada hasil belajar yang belum optimal. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar Mata Kuliah CAD Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil selama 2 (tahun) tahun terakhir:

Tabel 1. Hasil Belajar Mata Kuliah CAD 2 Tahun Terakhir

Tahun	Nilai						
	A	B	C	D	E	BL	T
2012	35	31	21	0	7	0	0
2013	31	30	34	0	14	0	0

Sumber: Tim Dosen Pengampu Mata Kuliah CAD.

Berdasarkan pengalaman mengajar dan survey yang peneliti lakukan pada semester Juli Desember 2013, terlihat bahwa strategi konvensional yang selama ini diterapkan pada mata kuliah CAD belum memberikan hasil yang optimal terhadap hasil belajar mahasiswa. Strategi konvensional yang diterapkan adalah bahwa belum adanya penyajian materi yang terstruktur. mahasiswa cenderung hanya meniru gambar yang ditayangkan tanpa tahu informasi dari gambar teknik yang ditayangkan. Hal ini berujung pada hasil belajar mahasiswa yang rendah.

Untuk mengatasi masalah tersebut sebaiknya diperlukan pembelajaran yang lebih efektif dengan strategi pemanfaatan strategi belajar tertentu pada mata kuliah CAD untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memahami gambar teknik. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat dilakukan adalah *Advance Organizer*. Dengan strategi pembelajaran *advance organizer* diharapkan akan membantu mahasiswa dalam menyatukan informasi atau ide baru dengan struktur kognitif yang telah dimilikinya. Ausubel, dalam Dahar (1998:118), mengatakan bahwa strategi *advance organizer* mengarahkan mahasiswa ke materi yang akan mereka pelajari dan menolong mereka untuk mengingat kembali informasi yang berhubungan dan dapat digunakan dalam membantu menanamkan pengetahuan baru. Penelitian penggunaan strategi pembelajaran. *Advance organizer* telah pernah dilakukan oleh Ahmad Khairi (2010) dan Sri Mulyani (2004).

Informasi atau ide baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki mahasiswa terkait dengan kemampuan awal mahasiswa itu sendiri. Kemampuan awal antara masing-masing mahasiswa mempunyai perbedaan. Sri Mulyani (2004) menjelaskan bahwa kemampuan awal mahasiswa

mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa. Artinya, mahasiswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi maka kecenderungan hasil belajar yang akan dicapainya juga tinggi. Ali (1996) menjelaskan bahwa kemampuan awal mahasiswa sebelum mulai mempelajari suatu bahan atau materi dikenal dengan istilah *entry behavior* yang merupakan keadaan kemampuan dan keterampilan yang harus dimiliki terlebih dahulu oleh mahasiswa sebelum mempelajari kemampuan atau keterampilan baru. Kemampuan awal merupakan modal bagi mahasiswa dalam menghadapi proses pembelajaran.

Dengan mengetahui kemampuan awal mahasiswa, dosen akan dapat menerapkan dari mana perkuliahan harus dimulai. Kemampuan awal adalah tingkat pengetahuan atau keterampilan yang telah dimiliki mahasiswa sebelum pembelajaran berlangsung, sehingga dosen dapat merencanakan langkah-langkah dalam penguasaan konsep-konsep mata kuliah CAD sehingga terjadi interaksi antara dosen dan mahasiswa dalam pengembangan daya nalar dan kemampuan berfikir ke tingkat yang lebih tinggi.

Berdasarkan kenyataan tersebut peneliti menduga rendahnya hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah CAD selama ini adalah karena adanya pengaruh strategi pembelajaran yang belum optimal dan tingkat kemampuan awal mahasiswa yang masih rendah. Untuk itu penelitian untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *advance organizer* dan kemampuan awal terhadap hasil belajar CAD mahasiswa Jurusan Teknik Sipil ITP perlu dilakukan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah yang berkaitan dengan hasil metode/strategi pembelajaran mata kuliah CAD dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kurangnya pengetahuan gambar teknik mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Padang.
2. Kemampuan awal yang dimiliki mahasiswa berbeda-beda.

3. Mahasiswa cenderung hanya meniru gambar dalam proses pembelajaran CAD.
4. Mahasiswa tidak dapat menunjukkan prestasi belajar yang optimal, karena ketidakmampuan mereka dalam mengkaitkan materi yang lama dengan yang baru secara sistematis sehingga mereka kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.
5. Dosen belum terbiasa menggunakan strategi pembelajaran yang tidak konvensional seperti *advanced organizer*.
6. Motivasi mahasiswa yang rendah saat mengikuti proses pembelajaran.
7. Kurangnya sarana dan prasarana untuk mata kuliah CAD.
8. Dosen belum optimal dalam membuat bahan ajar mata kuliah CAD.

### **C. Pembatasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi dengan hal berikut:

1. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan strategi pembelajaran *advance organizer* dan konvensional.
2. Kemampuan awal mahasiswa dalam mata kuliah CAD.
3. Hasil belajar mata kuliah CAD mahasiswa Jurusan Teknik Sipil ITP.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dikemukakan, maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah hasil belajar mata kuliah CAD mahasiswa Teknik Sipil dan Perencanaan di Institut Teknologi Padang dengan strategi pembelajaran *advanced organizer* lebih tinggi jika dibandingkan dengan strategi pembelajaran konvensional?
2. Apakah hasil belajar mata kuliah CAD mahasiswa Teknik Sipil dan perencanaan ITP yang berkemampuan awal rendah memiliki perbedaan

dengan hasil belajar mata kuliah CAD mahasiswa Teknik Sipil dan perencanaan ITP yang berkemampuan awal tinggi?

3. Apakah terdapat interaksi antara strategi pembelajaran *advanced organizer* dengan kemampuan awal dalam mempengaruhi hasil belajar mata kuliah CAD mahasiswa Teknik Sipil dan Perencanaan di Institut Teknologi Padang.

#### **E. Tujuan penelitian**

Secara umum tujuan penelitian adalah:

1. Untuk mengungkapkan perbedaan pengaruh antara hasil belajar mata kuliah CAD mahasiswa Teknik Sipil dan Perencanaan di Institut Teknologi Padang dengan strategi pembelajaran *advanced organizer* lebih tinggi jika dibandingkan dengan strategi pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengungkapkan perbedaan pengaruh antara kemampuan awal rendah dan kemampuan tinggi mahasiswa Teknik Sipil dan Perencanaan ITP dalam hasil belajar mata kuliah CAD.
3. Untuk mengungkapkan interaksi antara strategi pembelajaran *advanced organizer* dengan kemampuan awal dalam mempengaruhi hasil belajar mata kuliah CAD mahasiswa Teknik Sipil dan Perencanaan di Institut Teknologi Padang.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk:

1. Dosen pengampu mata kuliah CAD dapat menggunakan strategi pembelajaran *advance organizer* untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa di Jurusan Teknik Sipil ITP.
2. Mahasiswa dapat lebih meningkatkan hasil belajarnya terutama pada mata kuliah CAD sebab mata kuliah CAD adalah mata kuliah wajib yang harus dikuasai di Jurusan Teknik Sipil.

3. Penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman dan penguasaan peneliti tentang strategi pembelajaran *advance organizer*.