

ANALISIS KESULITAN BELAJAR STATIKA MAHASISWA PRODI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Ridho Lazeryanda¹, Juniman Silalahi¹, Fitra Rifwan¹

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
e-mail: ridholazeryanda@gmail.com

Abstrak-Penelitian ini dilakukan karena masih banyaknya mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang mengalami kesulitan belajar mata kuliah Statika. Sehingga mendapat nilai rendah pada mata kuliah tersebut. Penelitian deskriptif ini dengan populasi sebanyak 69 mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2016 dan 2017. Sampel diambil sebanyak 59 orang mahasiswa menggunakan teknik pengambilan sampel *stratified propotional random sampling*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan angket dengan skala likert 5 pilihan jawaban dan 34 butir pernyataan positif-negatif. Data yang didapat kemudian diolah untuk mencari deskripsi data, frekuensi, persentase tiap indikator dan persentase keseluruhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan belajar Statika mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Bangunan terjadi pada seluruh indikator (Indikator pemahaman materi Statika dan kemampuan menghitung mata kuliah Statika) pada kategori sedang.

Kata kunci: Analisis, Kesulitan Belajar, Statika

Abstract-The research was conducted because many students of Pendidikan Teknik Bangunan (PTB) fell difficult in statics course. Revealing the difficulty level is the aim of the research. The research population was taken from the students who received a low score on the course. It was 69 students and just 59 from them are the sample. The sample method is stratified propotional random sampling. Data collected was carried out using a questionnaire with a Likert scale of 5 answer choices and 34 statements (included positive and negative). The data was processed to find its descriptions, frequency, percentage of each indicator and overall percentage. The results showed that difficulty occurred in all indicators. In the conclusion, every indicators (statics comprehension and ability of the calculation) are medium category.

Key Word: Analysis, Learning Difficulties, Statics

I. PENDAHULUAN

Teknik Sipil merupakan salah satu cabang ilmu teknik yang mempelajari tentang bagaimana merancang, membangun, merenovasi tidak hanya gedung dan infrastruktur, tetapi juga mencakup lingkungan untuk kemaslahatan hidup manusia [1]. Oleh karena itu, untuk menunjang keahlian dalam ilmu teknik sipil, kemampuan menghitung struktur sangat diperlukan. Ilmu dasar dari menghitung struktur terdapat pada mata kuliah Statika. Mata kuliah Statika merupakan mata kuliah bidang keahlian di Jurusan Teknik Sipil. Selain itu, mata kuliah Statika juga merupakan mata kuliah prasyarat untuk mengambil mata kuliah Mekanika Teknik.

Berdasarkan peraturan akademik Universitas Negeri Padang mahasiswa yang dikatakan memperoleh nilai rendah yaitu C-, D dan E. Mahasiswa yang mendapat nilai E maka dinyatakan tidak lulus dan mahasiswa bisa mengulang kembali mata kuliah tersebut pada semester selanjutnya. Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan, ditinjau dari hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Statika yang merupakan mata kuliah prasyarat, masih terdapat mahasiswa yang memperoleh nilai rendah. Berikut jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai rendah pada mata kuliah Statika dari angkatan

tahun 2014 sampai dengan 2017 yang dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Mahasiswa yang Mendapat Nilai Rendah pada Mata Kuliah Statika

No	Angkatan	Mahasiswa
1	2014	13
2	2015	12
3	2016	31
4	2017	38
Jumlah		94

Sumber: Rekap Nilai Statika Jurusan Teknik Sipil FT-UNP

Berdasarkan data dari Tabel 1, masih banyak mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2014-2017 yang memperoleh nilai rendah. Nilai yang rendah bisa diperbaiki dengan mengulang mata kuliah, diharapkan setelah mengulang hasil belajar mahasiswa yang lebih baik sesuai dengan peraturan akademik Universitas Negeri Padang.

Upaya peningkatan hasil belajar mahasiswa telah dilakukan pihak Universitas Negeri Padang, dengan menyediakan fasilitas jaringan internet gratis berupa WiFi (*Wireless Fidelity*) dan perpustakaan. Fasilitas yang disediakan diharapkan mampu menyokong perbaikan hasil belajar mahasiswa. Selain itu, usaha dalam bentuk menyediakan buku pegangan mata

kuliah statika dari dosen bisa menjadi sumber belajar yang baik bagi mahasiswa itu sendiri. Namun dari wawancara yang dilakukan pada tanggal 19-21 Oktober 2017, rendahnya nilai mahasiswa pada mata kuliah statika disebabkan oleh kesulitan dalam belajar, yang mereka alami dalam mempelajari Statika. Kesulitan belajar yang dialami berdasarkan wawancara yaitu: kurangnya interaksi antara mahasiswa dengan dosen yang terjadi sewaktu pembelajaran Statika yang mengakibatkan mahasiswa sulit mengikuti perkuliahan, mahasiswa masih ada yang kesulitan dalam memahami materi Statika yang telah dipelajari, mahasiswa kesulitan mengerjakan perhitungan soal latihan maupun tugas Statika yang diberikan dan kurangnya motivasi yang ada pada mahasiswa sewaktu mengikuti perkuliahan Statika.

Kesulitan belajar inilah yang diduga menyebabkan rendahnya nilai mata kuliah Statika yang diperoleh mahasiswa. Berdasarkan latar belakang masalah penelitian memfokuskan pada “Analisis Kesulitan Belajar Statika Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang”.

II. STUDI PUSTAKA

A. Belajar

Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh sesuatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya [2], [3], [4]. Kemudian belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan [5]. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses kegiatan penyelenggaraan pendidikan yang dilakukan secara sadar dalam berinteraksi dengan lingkungannya sehingga memperoleh kecakapan-kecakapan baru yang menyebabkan perubahan tingkah laku seseorang.

B. Hakekat Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar [6]. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid [7]. Berdasarkan uraian pengertian pembelajaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi pendidik dengan peserta didik dan fasilitas perlengkapan pembelajaran yang efektif demi tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan.

C. Kesulitan Belajar

Kesulitan belajar ialah kondisi peserta didik yang tidak dapat belajar sebagaimana mestinya [8]. Kesulitan belajar menunjuk pada sekelompok kesulitan yang memanifestasikan dalam bentuk kesulitan yang nyata dalam kemahiran dan penggunaan kemampuan mendengarkan, menangkap-cakap, membaca, menulis, menalar atau kemampuan dalam bidang studi matematika [9]. Berdasarkan dari uraian tersebut, kesulitan belajar merupakan segala sesuatu yang menghambat berlangsungnya individu dalam memahami, mempelajari dan menguasai materi sebagaimana mestinya, sehingga individu harus mengeluarkan usaha lebih agar tercapainya tujuan pembelajaran.

D. Pembelajaran Statika

Statika merupakan Mata Kuliah Bidang Keahlian (MKBK) yang berjumlah 3 SKS (Sistem Kredit Semester) yang wajib diikuti oleh mahasiswa. Statika juga termasuk mata kuliah pra-syarat untuk melanjutkan ke mata kuliah selanjutnya yaitu Mekanika Teknik. Ilmu Statika membahas mengenai semua benda atau struktur yang tetap (statis) [10]. Mempelajari mata kuliah statika, mahasiswa dituntut bisa memenuhi capaian pembelajaran yang telah ditentukan. Capaian pembelajaran inilah yang menjadi tolak ukur dari keberhasilan pembelajaran mata kuliah Statika. Adapun capaian pembelajaran Statika yang terdapat pada silabus yaitu [11]:

1. Memiliki kemampuan dalam menganalisis struktur balok & portal statis tertentu serta menguasai pengetahuan dasar Statika, mengenal sistem satuan, gaya dan momen, memahami konsep dasar struktur statis tertentu, pembebanan, tumpuan, reaksi tumpuan, gaya geser, gaya normal, dan momen lentur.
2. Memiliki kemampuan menghitung tegangan normal, tegangan geser, dan tegangan lentur suatu penampang balok serta menguasai pengetahuan tentang titik berat dan momen inersia.
3. Memiliki kemampuan menghitung gaya-gaya batang dan melukis diagram garis pengaruh gaya-gaya batang akibat beban bergerak serta menguasai pengetahuan beberapa metode menghitung gaya batang, yaitu metode keseimbangan gaya, metode Cremona, dan metode potongan Ritter.

E. Kesulitan Belajar Statika

Kesulitan belajar Statika ketika terjadi hambatan-hambatan untuk capaian pembelajaran Statika mahasiswa Jurusan Teknik Sipil FT-UNP

yang mana diwajibkan untuk dapat memiliki kemampuan menghitung dan pemahaman terhadap materi yang dipelajari. Adapun 2 aspek capaian pembelajaran statika dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pemahaman materi mata kuliah Statika

Pemahaman adalah sesuatu yang kita pahami dan kita mengerti dengan benar [12]. Pemahaman di sini dapat diartikan kemampuan seseorang dalam mengartikan, menerjemahkan, menafsirkan atau menyatakan sesuatu informasi maupun pengetahuan yang diterimanya dengan caranya sendiri [13]. Berdasarkan uraian tersebut, pemahaman adalah kemampuan seseorang bisa mengartikan informasi-informasi yang didapat, kemudian menyimpulkan informasi tersebut dengan pengetahuan yang pernah diterimanya.

2. Kemampuan menghitung dalam mata kuliah Statika

Menghitung berasal dari kata hitung yang berarti mengerjakan hitungan (menjumlahkan, mengurangi, mengalihkan, membagi, memperbanyak, dan sebagainya) [12]. Menghitung ialah cabang ilmu matematika yang berkaitan dengan bilangan nyata yang berhubungan dengan perhitungan berupa penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian [14]. Dapat disimpulkan menghitung adalah membuat perhitungan dengan bilangan yang nyata dengan cara menjumlahkan, mengurangi, mengalihkan, membagi, memperbanyak, dan sebagainya.

III. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Tujuan penelitian untuk menemukan informasi sebanyak-banyaknya mengenai keadaan yang dialami oleh mahasiswa S1 Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Teknik Sipil UNP tentang kesulitan belajar mata kuliah Statika. Penelitian dilakukan pada Bulan Juli 2018.

Populasi pada penelitian ini sebanyak 69 siswa. Teknik penarikan sampel dengan menggunakan rumus *Taro Yamane* sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana: n = Jumlah sampel
 N = Jumlah populasi
 d = Presisi 5 %

Dari perhitungan tersebut, didapat jumlah sampel yang diteliti sebanyak 59 responden. Untuk

menentukan berapa jumlah sampel dari tiap jurusan digunakan cara pengambilan sampel *proportional random sampling* seperti yang terlihat pada rumusan alokasi *propotional* berikut:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n \dots\dots\dots(2)$$

Dimana: n_i = Jumlah sampel menurut stratum
 n = Jumlah sampel
 N_i = Jumlah populasi menurut stratum
 N = Jumlah populasi

Berdasarkan rumus di atas, maka didapat perhitungan pengambilan jumlah sampel perkelas dapat dilihat dalam Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 2. Jumlah Sampel Penelitian

No	Angkatan	Jumlah Mahasiswa
1	2016	$\frac{31}{69} \times 59 = 27$
2	2017	$\frac{38}{69} \times 59 = 32$
Jumlah Sampel		59

Sumber: Data Penelitian

Sebelum dilaksanakan penelitian, terlebih dahulu angket yang akan disebar diuji coba kepada 30 orang siswa untuk kevalidan dan reliabilitasnya agar dapat digunakan dalam penelitian.

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif menghasilkan nilai statistik berupa mean, modus, median, skor maksimum, skor minimum, standar deviasi, sum. Berdasarkan nilai statistik, dihitung distribusi frekuensi per sub indikator menggunakan rumus:

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + (3,3 \times \text{Log } N) \dots\dots\dots(3)$$

Dimana: N = Jumlah Responden

$$\text{Kelas Interval} = \frac{\text{Range}}{\text{Banyak Kelas}} \dots\dots\dots(4)$$

Perhitungan kategori, frekuensi dan persentase per sub indikator menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X \leq (\mu - 1,5\sigma) & \text{ Sangat Rendah(5)} \\ (\mu - 1,5\sigma) < X \leq (\mu - 0,5\sigma) & \text{ Rendah} \\ (\mu - 0,5\sigma) < X \leq (\mu + 0,5\sigma) & \text{ Sedang} \\ (\mu + 0,5\sigma) < X \leq (\mu + 1,5\sigma) & \text{ Tinggi} \\ (\mu + 1,5\sigma) < X & \text{ Sangat Tinggi} \end{aligned}$$

Keterangan: X = Jumlah Skor
 μ = Mean Teoritik
 σ = Satuan Deviasi

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data kesulitan belajar Statika mahasiswa Prodi Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil FT-UNP berdasarkan dua indikator pemahaman materi mata kuliah Statika dan kemampuan menghitung dalam mata kuliah Statika, terdiri dari 34 butir pernyataan.

Berdasarkan analisis data per indikator akan diperoleh kategori, frekuensi dan persentase kesulitan belajar Statika mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil FT-UNP dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Kategori Persentase Kesulitan Belajar Statika Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil FT-UNP Per Indikator

Indikator	F	Persentase (%)	Kategori
Pemahaman Materi Mata Kuliah Statika	32	54,24	Sedang
Kemampuan Menghitung dalam Mata Kuliah Statika	28	47,5	Sedang

Sumber: Data Penelitian

Hasil penelitian initalah mengungkap kategorikesulitan belajar Statika mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, yang dilihat dari indikator pemahaman materi mata kuliah Statikadan kemampuan menghitung mata kuliah Statika terletak pada kategori sedang. Kemudian, untuk mengetahui kesulitan belajar Statika mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Kategorisasi, Frekuensi dan Persentase Keseluruhan Indikator

Kategori				
Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat Rendah
$136 < x$	$113,3 < x \leq 136$	$90,7 < x \leq 113,3$	$68 < x \leq 90,7$	$x \leq 68$
Frekuensi				
0	17	33	9	0
Persentase				
0	28,81	55,93	15,25	0

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan hasil rekapitulasi indikator secara keseluruhan, dapat dilihat mahasiswa yang

mengalami kesulitan belajar Statika terdapat pada kategori sedang.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kategori tingkat kesulitan belajar Statika pada setiap indikator sebagai berikut:

1. Pada indikator pemahaman materi Statika, tingkat kesulitan belajar Statika yang dialami mahasiswa ada pada kategori sedang.
2. Pada indikator kemampuan menghitung mata kuliah Statika, tingkat kesulitan belajar Statika yang dialami mahasiswa ada pada kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wikipedia. <http://id.m.wikipedia.org/> (diakses 25 September 2018)
- [2] Oka Febri Rahmad. 2015. *Hubungan Kemandirian Belajar dengan Hasil Belajar Mata Kuliah Statika Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*. CIVED ISSN 2302-3341 (Vol. 3 No. 3).
- [3] Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [4] Sulistyono. 2015. *Identifikasi Kesulitan Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Kuantiti Surveying Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*. CIVED ISSN 2302-3341 (Vol. 3 No. 3).
- [5] Muhibbin Syah. 2012. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [6] Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- [7] Syaiful Sagala. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- [8] Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono. 2013. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [9] Mulyono Abdurrahman. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [10] Juniman Silalahi. 2009. *Mekanika Struktur*. Padang: UNP Press.
- [11] Juniman Silalahi dkk. *Perangkat Pembelajaran Statika*. Padang
- [12] Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- [13] Hamzah B. Uno dan Satria Koni. 2012. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [14] Okta Khurnia Wahyuni. 2016. *Peningkatan Kemampuan Menghitung Matematika Materi Operasi Hitung Campuran Menggunakan Media Konkret Koin Warna Pada Siswa Kelas II MI AL Hidayah Sawotratap*. Skripsi. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.

Biodata Penulis:

Ridho Lazeryanda, lahir di Tanjung Batu, 10 Juli 1995. Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Judul Skripsi: Analisis Kesulitan Belajar Statika Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.