

---

## ANALISIS KEBUTUHAN DOSEN DENGAN PENDEKATAN *FORECASTING* JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI PADANG

**Aditiya Matra<sup>1)</sup>, M. Giatman<sup>2)</sup>**  
Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang  
adityamatra@gmail.com

**Abstrak-** Jumlah beban mengajar dosen di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang tidak sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009, serta tidak idealnya rasio antara dosen dan mahasiswa menjadi masalah utama dalam penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan dosen di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang pada tahun akademik 2018/2019 hingga tahun akademik 2023/2024 yang ideal. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Variabel dalam penelitian ini adalah tenaga dosen di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Data pada penelitian ini adalah data sekunder yaitu jumlah mahasiswa dan dosen pada Jurusan Teknik Sipil. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan teknik observasi dan studi dokumentasi untuk memperoleh data jumlah mahasiswa dan dosen di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Teknik analisis data menggunakan rumus yang berdasarkan Peraturan Menteri Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 26 Tahun 2015 Tentang Registrasi Pendidik Pada Perguruan Tinggi. Hasil analisis menunjukkan pada tahun akademik 2018/2019, Jurusan Teknik Sipil kekurangan 8 orang dosen. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Jurusan Teknik Sipil membutuhkan 13 orang dosen pada tahun akademik 2023/2024.

**Kata kunci:** Analisis Dosen, Kebutuhan Dosen.

*The total teaching load of lecturers in the Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, State University of Padang is not following Government Regulation No. 37/2009, and the ideal ratio between lecturers and students is the main problem in this study. The purpose of this study is to determine the needs of lecturers in the Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Padang State University in the academic year 2018/2019 until the academic year 2023/2024 which is ideal. This type of research is quantitative research. The variables in this study were lecturers in the Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Padang State University. The data in this study are secondary data, namely the number of students and lecturers in the Department of Civil Engineering. Data collection techniques in this study were carried out by observation and documentation studies to obtain data on the number of students and lecturers in the Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, State University of Padang. The data analysis technique uses a formula based on the Regulation of the Minister of Research Technology and Higher Education Number 26 the Year 2015 Regarding Teacher Registration in Higher Education. The analysis showed that in the academic year 2018/2019, the Civil Engineering Department, lacked 8 lecturers. Based on research conducted by the Department of Civil Engineering, requires 13 lecturers in the academic year 2023/2024.*

**Keywords:** analysis of lecturers, lecturer needs

---

### I. PENDAHULUAN

Pendidikan bukan hanya suatu cara untuk mendapatkan sejumlah pengetahuan dan keterampilan tertentu, melainkan juga berfungsi sebagai pengembangan pribadi menuju kearah kesempurnaan sebagai hasil pengumpulan pengalaman dan latihan secara terus menerus. Satuan pendidikan adalah kelompok layanan pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan pada jalur formal, nonformal dan informal pada setiap jenjang dan jenis pendidikan.[1]

Perguruan tinggi merupakan pendidikan formal yang disertai tugas dan tanggung jawab untuk mempersiapkan mahasiswa sesuai dengan pendidikan nasional. Selain itu pendidikan nasional dihadapi sekarang tantangan-tantangan yang berat dalam menghasilkan lulusan yang dapat bersaing dipasar bebas. Demi persaingan dipasar bebas inilah mahasiswa harus kompeten dibidang ilmu yang mereka ambil. Baik dalam bidang ilmu pendidikan, teknologi, olahraga, dan lain-lain.

Perguruan tinggi yang memenuhi persyaratan pendirian dan dinyatakan berhak menyelenggarakan program pendidikan tertentu dapat memberikan gelar

akademik, profesi atau vokasi sesuai dengan program pendidikan yang diselenggarakan.[1]

Salah satu Perguruan Tinggi yang berada di Sumatera Barat adalah Universitas Negeri Padang (UNP). UNP merupakan lembaga pendidikan tinggi yang bertanggung jawab dalam pengembangan ilmu dan sumber daya manusia untuk menyukseskan program pemerintah dalam bidang pendidikan. UNP terdiri dari 8 fakultas dengan jurusan yang berbeda-beda. Fakultas Teknik (FT) adalah salah satu fakultas yang menyelenggarakan pendidikan berbasis keteknikkan, yang terdiri dari beberapa jurusan. Salah satu jurusan yang ada di FT adalah Jurusan Teknik Sipil, terdiri dari tiga Program Studi (Prodi), yakni Sarjana (S1) Pendidikan Teknik Bangunan (PTB), Sarjana (S1) Teknik Sipil dan Diploma Tiga (D3) Teknik Sipil dan Bangunan.

Jurusan Teknik Sipil awalnya hanya memiliki dua program studi, Sarjana (S1) Pendidikan Teknik Bangunan (PTB) dan Diploma Tiga (D3) Teknik Sipil dan Bangunan. Pada tahun 2016 Jurusan Teknik Sipil menambah satu program studi Sarjana (S1) Teknik Sipil. Hal ini tentunya akan menambah jumlah mahasiswa yang ada di Jurusan Teknik Sipil dan harus diimbangi dengan jumlah dosen yang mengajar di Jurusan Teknik Sipil.

Dalam sebuah lembaga pendidikan hubungan antara tenaga pendidik (Dosen) dan peserta didik (Mahasiswa) sangatlah erat. Keberhasilan pembelajaran sangat tergantung pada tenaga pendidik (Dosen) yang mengajar. Dosen adalah dosen profesional dan ilmunan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, penelitian, dan pengabdian masyarakat.[2]

Defenisi diatas menggambarkan bahwa dosen bertanggung jawab untuk menyampaikan ilmu pengetahuan agar tercapainya tridharma perguruan tinggi. Dosen wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat dosen, sehat jasmani dan rohani, dan memenuhi kualifikasi lain yang dipersyaratkan satuan dosen tinggi tempat bertugas, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional.[2]

Melaksanakan tridharma perguruan tinggi dengan beban kerja paling sedikit sepadan dengan 12 (dua belas) SKS dan paling banyak 16 (enam belas) SKS pada setiap semester sesuai dengan kualifikasi akademiknya dengan ketentuan: (1) beban kerja pendidikan dan penelitian paling sedikit sepadan dengan 9 (sembilan) SKS yang dilaksanakan di perguruan tinggi yang bersangkutan; dan (2) beban kerja pengabdian kepada masyarakat dapat dilaksanakan melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi yang bersangkutan atau melalui lembaga lain.[3]

Berdasarkan observasi yang diadakan pada bulan Oktober 2018, diperoleh data tentang jumlah dosen beserta beban mengajar di Jurusan Teknik Sipil sebagai berikut:

Tabel 1. Data Beban Mengajar Dosen Jurusan Teknik Sipil FT UNP semester Januari-Juni 2018

Jumlah Dosen Yang Mengajar	Beban Mengajar Tidak Sesuai Standar PP No. 37 Tahun 2009		Beban Mengajar Sesuai Standar PP No. 37 Tahun 2009 12 S/D 16 SKS
	< 12 SKS	> 16SKS	
29 orang	7 orang	16 orang	6 orang
Jumlah	23 orang		6 orang
Persentase	79,31 %		20,69 %

Sumber: Jurusan Teknik Sipil FT UNP

Berdasarkan tabel 1 di atas, pada umumnya (79,31%) dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang memiliki beban mengajar yang tidak sesuai standar. Hal ini tentu akan berpengaruh pada kinerja seorang dosen, yang menyebabkan kurang efektif dan efisiennya sebuah pembelajaran dalam memenuhi tridharma perguruan tinggi.

Tabel 2. Data Beban Mengajar Dosen Jurusan Teknik Sipil FT UNP semester Juli-Desember 2018

Jumlah Dosen Yang Mengajar	Beban Mengajar Tidak Sesuai Standar PP No. 37 Tahun 2009		Beban Mengajar Sesuai Standar PP No. 37 Tahun 2009 12 S/D 16 SKS
	< 12 SKS	>16 SKS	
34 orang	8 orang	15 orang	11 orang
Jumlah	23 orang		11 orang
Persentase	67,65 %		32,35 %

Sumber: Jurusan Teknik Sipil FT UNP

Berdasarkan tabel 2 di atas, pada umumnya (67,65 %) dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang memiliki beban mengajar yang tidak sesuai standar. Hal ini tentu akan berpengaruh pada kinerja seorang dosen, yang menyebabkan kurang efektif dan efisiennya sebuah pembelajaran dalam memenuhi tridharma perguruan tinggi.

Mengingat keberadaan tenaga dosen telah diatur UU, peran dosen sebagai pendidik juga harus diimbangi dengan keberadaan tenaga dosen yang cukup serta memadai demi keberlangsungan dan ketercapaian proses perkuliahan. Dengan jumlah dosen yang mengajar saat ini, sudah banyak dosen yang memasuki masa pensiun tetapi masih diminta untuk mengajar. Karna kekurangan tenaga dosen yang mengajar, dan belum ada penerimaan atau pengangkatan dosen di Jurusan Teknik Sipil. Kejadian ini tentunya akan menimbulkan permasalahan dalam ketercapaian proses perkuliahan.

Berdasarkan observasi yang diadakan Jurusan Teknik Sipil, diperoleh data dosen seperti pada Tabel 3 dibawah akan terlihat jumlah dosen yang

mengajar di Jurusan Teknik Sipil. Jumlah dosen yang sudah pensiun tetapi masih diminta untuk mengajar, dan jumlah dosen yang belum pensiun. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Deskripsi Dosen Jurusan Teknik Sipil FT UNP

Kategori	Jumlah	Mengajar pada Program Studi
Dosen Sudah Pensiun	7	S1 PTB, S1 TS, D3 TSB
Dosen Belum Pensiun	27	S1 PTB, S1 TS, D3 TSB
Jumlah Total Dosen	34	S1 PTB, S1 TS, D3 TSB

Sumber: Jurusan Teknik Sipil FT UNP

Berdasarkan data pada tabel 3 diketahui bahwa jumlah dosen di Jurusan Teknik Sipil berjumlah 34 orang yang mengajar pada S1 PTB, S1 TS, D3 TSB. Dari 34 orang dosen tersebut, terdapat 7 orang dosen yang sudah pensiun tapi masih diminta untuk mengajar karena, kekurangan dosen yang ahli pada bidang mata kuliah tertentu. Sedangkan jumlah dosen yang belum pensiun berjumlah sebanyak 27 orang. Hal ini terlihat jelas bahwa Jurusan Teknik Sipil kekurangan dosen, sehingga dosen yang sudah memasuki masa pensiun masih diminta untuk mengajar.

Pada data observasi yang diadakan pada bulan Oktober 2018, juga diungkap data mahasiswa yang aktif pada tahun 2018. Berikut ini data jumlah mahasiswa aktif di jurusan teknik sipil fakultas teknik UNP:

Tabel 4. Data Jumlah Mahasiswa Aktif di Jurusan Teknik Sipil

No	Tahun Akademik 2018/2019	Program Studi		
		PTB	TS	D3
1.	Semester genap	1838	553	1527
2.	Semester ganjil	1684	1158	1705
JUMLAH		3522	1711	3232

Sumber: Jurusan Teknik Sipil FT UNP

Dari tabel 4 di atas dapat diketahui bahwa jumlah mahasiswa yang aktif di Jurusan Teknik Sipil pada tahun akademik 2018/2019, Pendidikan Teknik Bangunan (S1) berjumlah 3522 orang, Teknik Sipil (S1) berjumlah 1711 orang, dan Teknik Sipil dan Bangunan (D3) berjumlah 3232 orang.

Rasio dosen terhadap mahasiswa 1 (satu) : 30 (tiga puluh) untuk rumpun ilmu alam, rumpun ilmu formal, dan/atau rumpun ilmu terapan (pertanian, arsitektur dan perencanaan, teknik, kesehatan dan lingkungan, kesehatan, dan transportasi).[4]

Jika dihitung rasio antara jumlah dosen aktif sebanyak 27 orang dengan jumlah mahasiswa aktif

pada tahun akademik 2018/2019, untuk Pendidikan Teknik Bangunan (S1) berjumlah 3522 maka rasionya adalah 1:130 orang (pembulatan dari 130,44 orang), Teknik Sipil (S1) berjumlah 1711 orang maka rasionya adalah 1:63 orang (pembulatan dari 63,37 orang), dan Teknik Sipil dan Bangunan berjumlah 3232 orang maka rasionya adalah 1:120 orang (pembulatan dari 119,70 orang).

Maka dapat diketahui bahwa adanya ketidakseimbangan antara jumlah dosen dan mahasiswa. Karena dosen yang mengajar di Jurusan Teknik Sipil tidak ada dikelompokkan per prodi, semua dosen mengajar pada semua prodi. Tentu akan menimbulkan ketidaksesuaian dengan kompetensi masing-masing dosen. Oleh karena itu, pihak jurusan perlu melakukan peramalan (*forecasting*) mengenai kebutuhan tenaga dosen untuk masa yang akan datang. Agar pembelajaran lebih efektif dan efisien dan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Berdasarkan fenomena tersebut, penulis merasa terpenggil untuk mengetahui, menganalisis perencanaan tenaga dosen yang diterapkan di Jurusan Teknik Sipil. Maka untuk penelitian ini penulis memilih judul: "Analisis Kebutuhan Dosen Dengan Pendekatan *Forecasting* Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang"

## II. STUDI PUSTAKA

### A. Peramalan (*Forecasting*)

#### 1. Pengertian Peramalan

Peramalan adalah suatu tindakan yang akan menggambarkan suatu kebutuhan pada masa yang akan datang. Prakiraan sebagai suatu proses peramalan suatu variabel (kejadian) dimasa yang akan datang dengan berdasarkan data variabel tersebut pada masa sebelumnya.[5]

#### 2. Jenis-jenis peramalan

##### a. Peramalan berdasarkan urusan waktu

- 1) Peramalan jangka pendek (kurang satu tahun, umumnya kurang tiga bulan: digunakan untuk rencana pembelian, penjadwalan kerja, jumlah TK, tingkat produksi),
- 2) Peramalan jangka menengah (tiga bulan hingga tiga tahun: digunakan untuk perencanaan penjualan, perencanaan dan penganggaran produksi dan menganalisis berbagai rencana operasi),
- 3) Peramalan jangka panjang ( tiga tahun atau lebih, digunakan untuk merencanakan produk baru, penganggaran modal, lokasi

fasilitas, atau dan penelitian serta pengembangan).

- b. Peramalan ekonomi: Membahas siklus bisnis dengan memprediksi tingkat inflasi dan indikator perencanaan lainnya.
- c. Peramalan teknologi: Berkaitan dengan tingkat kemajuan teknologi dan produk baru,
- d. Peramalan permintaan: berkaitan dengan proyeksi permintaan terhadap produk perusahaan. Ramalan ini disebut juga ramalan penjualan, yang mengarahkan produksi, kapasitas dan sistem penjadualan perusahaan.

Dalam menyusun ramalan pada dasarnya ada 2 macam analisis yang dapat digunakan yaitu :

- 1) Analisis deret waktu (*Time series*), merupakan analisis antara variabel yang dicari dengan variabel waktu.
- 2) Analisis *Cross Section* atau sebab akibat (*Causal method*), merupakan analisis variabel yang dicari dengan variabel bebas atau yang mempengaruhi.[5]

#### B. Pengertian Dosen

Dosen adalah pendidik professional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyalurkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan dan pengabdian kepada masyarakat.[2]

Dosen memiliki kedudukan fungsional dengan tugas utama mengajar pada perguruan tinggi tertentu, selain itu setiap dosen memiliki tugas pokok atau kewajibannya, antara lain:[2]

1. Melaksanakan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
2. Merencanakan, melaksanakan proses pembelajaran serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran.
3. Meningkatkan dan mengembangkan kualifikasi akademik dan kompetensi secara berkelanjutan sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.
4. Bertindak objektif dan tidak diskriminatif atas dasar pertimbangan jenis kelamin, agama, suku, ras, kondisi dan fisik tertentu.
5. Menjunjung tinggi peraturan perundang-undangan, hukum, dan kode etik serta nilai-nilai agama dan etika.
6. Memelihara dan memupuk persatuan dan kesatuan bangsa.

#### C. Analisis Kebutuhan Dosen

Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dsb) untuk

mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dsb).[6]

Analisis kebutuhan adalah suatu kegiatan ilmiah yang melibatkan berbagai teknik pengumpulan data dari berbagai sumber informasi untuk mengetahui kesenjangan (*gap*) antara keadaan yang seharusnya terjadi (*ideal*) dengan keadaan yang senyatanya terjadi.[7]

Analisis kebutuhan adalah Alat yang konstruktif dan positif untuk melakukan perubahan. Yang dimaksud dengan perubahan di sini bukanlah perubahan yang radikal dan tidak berdasar, tetapi perubahan yang didasarkan atas logika yang bersifat rasional, perubahan fungsional yang dapat memenuhi kebutuhan warga negara, kelompok, dan individu. Perubahan ini menunjukkan upaya formal yang sistematis menentukan dan mendekatkan jarak kesenjangan antara "seperti apa yang ada" dengan "bagaimana seharusnya".[8]

Kebutuhan adalah suatu istilah dalam perencanaan yang memperlihatkan gap (kesenjangan) antara hasil yang dicapai sampai saat sekarang dengan hasil yang diinginkan. Untuk memperbaiki hasil yang diperoleh sekarang sehingga mendapatkan hasil yang lebih baik, maka diperlukan adanya suatu tambahan, tambahan itulah yang dimaksud dengan kebutuhan.[9]

Analisis kebutuhan adalah suatu proses yang dilakukan oleh seseorang untuk mengidentifikasi kebutuhan dan menentukan skala prioritas pemecahannya.[10]

Kebutuhan dosen merupakan bagian dari sistem pembelajaran secara keseluruhan, sehingga perlu dilakukan sebuah penilaian atau analisis. Dalam menentukan kebutuhan yang tepat sesuai dengan kondisi yang nyata, diperlukan suatu analisis yang dilakukan secara akurat. Untuk itu perlu data atau informasi kebutuhan dosen yang akurat pula, sehingga melalui analisis kebutuhan dapat teridentifikasi kebutuhan dosen yang nyata.

Kebutuhan tenaga dosen adalah hal yang harus dipenuhi bagi lembaga pendidikan pamakai jasa profesional dosen untuk memberikan pelayanan pendidikan terhadap anak didik.[11]

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa analisis kebutuhan dosen adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengidentifikasi banyaknya dosen yang harus ada di sebuah universitas agar pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dapat berjalan efektif dan efisien.

#### D. Perencanaan Kebutuhan Dosen

1. Pengertian Perencanaan

Perencanaan itu dapat diartikan sebagai proses penyusunan berbagai keputusan yang akan dilaksanakan pada masa akan datang untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.[11]

Perencanaan adalah perhitungan dan penentuan tentang sesuatu yang akan dijalankan dalam mencapai tujuan tertentu, oleh siapa, dan bagaimana.[12]

Perencanaan dalam arti seluas-luasnya tidak lain adalah proses mempersiapkan kegiatan-kegiatan secara sistematis yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu.[12]

Berdasarkan definisi perencanaan di atas dapat disimpulkan bahwa perencanaan merupakan suatu proses penyusunan keputusan yang akan dilakukan di masa yang akan datang untuk mencapai suatu tujuan.

## 2. Sistem Perencanaan Kebutuhan Dosen

Kegiatan perencanaan sumber daya manusia terdiri dari 4 kegiatan yang saling berkaitan, yakni:[13]

- a. Inventarisasi persediaan sumber daya manusia yaitu menelaah dan menilai sumber daya manusia yang ada atau tersedia saat ini (tentang jumlahnya, kemampuannya, keterampilannya, dan potensi pengembangannya), serta menganalisis penggunaan sumber daya sekarang ini.
- b. Perkiraan (peramalan) sumber daya manusia melakukan prediksi atau taksiran kebutuhan (permintaan) dan penawaran (suplai) sumber daya manusia di waktu yang akan datang, baik jumlah (kuantitas), maupun kualitasnya.
- c. Penyusunan rencana sumber daya manusia memadukan kebutuhan (permintaan) dengan penawaran (suplai) sumber daya manusia, melalui rekrutmen (penarikan), seleksi, pelatihan, penempatan, pemindahan, promosi, dan pengembangan.
- d. Monitoring dan evaluasi untuk memberikan umpan balik terhadap pencapaian tujuan sasaran perencanaan sumber daya manusia, perlu disusun rencana monitoring dan evaluasi serta indikator monitoring dan evaluasi tersebut.

Sistem perencanaan sumber daya manusia diantaranya sebagai berikut:[14]

### a. Inventarisasi Sumber Daya Manusia

Untuk menilai sumberdaya yang ada sekarang (keterampilan, kemampuan atau kecakapan, dan potensi pengembangannya) dan menganalisa penggunaan personalia sekarang.

### b. *Forecast* Sumber Daya Manusia

Untuk memprediksi permintaan dan penawaran karyawan di waktu yang akan datang (baik kuantitas/jumlah maupun kualitas).

### c. Penyusunan Rencana-rencana Sumber Daya Manusia

Untuk memadukan permintaan dan penawaran personalia dalam perolehan tenaga kerja yang “*qualified*” melalui penarikan, seleksi, latihan, penempatan, transfer, promosi dan pengembangan.

### d. Pengawasan dan Evaluasi

Untuk memberikan umpan balik kepada sistem dan memonitor derajat pencapaian tujuan-tujuan dan sasaran-sasaran perencanaan sumberdaya manusia.

## E. Perhitungan Kebutuhan Dosen Tetap di Jurusan Teknik Sipil

Prinsip perhitungan rasio dosen terhadap mahasiswa pada program studi sebagai berikut:[4]

1 (satu) : 30 (tiga puluh) untuk rumpun ilmu alam, rumpun ilmu formal, dan/atau rumpun ilmu terapan (pertanian, arsitektur dan perencanaan, teknik, kehutanan dan lingkungan, kesehatan, dan transportasi).

## III. METODE PENELITIAN

### A. Deskripsi Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian ini merupakan penelitian terapan. Penelitian terapan adalah penelitian yang bertujuan untuk memecahkan masalah-masalah kehidupan praktis.[15]

Populasi penelitian ini adalah Mahasiswa dan dosen yang ada di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Jumlah mahasiswa Jurusan Teknik Sipil UNP dalam kurun waktu 5 periode kebelakang pada Program Studi Sarjana (S1) Pendidikan Teknik Bangunan, Sarjana (S1) Teknik Sipil, dan Diploma Tiga (D3) Teknik Sipil dan Bangunan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan teknik observasi dan studi dokumentasi untuk memperoleh data jumlah mahasiswa dan jumlah dosen aktif baik dosen tetap maupun non tetap.

### B. Teknik Analisis Data

Untuk menganalisis dosen untuk tahun akademik 2018/2019 menggunakan rumus sebagai berikut:[4]

$$JDI = \frac{SKS\ Total}{SKS\ Ideal} \quad (1)$$

Keterangan :

JDI = Jumlah Dosen Ideal  
 SKS Total = Jumlah Beban Mengajar Tahun  
 SKS Ideal = Jumlah Beban Mengajar Ideal

Setelah diperoleh jumlah JDI maka dilakukan pengurangan terhadap jumlah dosen Tahun Akademik 2018/2019 sebagai berikut:

$$KD = \text{Jumlah Dosen T.A 2018/2019} - \text{JDI} \quad (2)$$

Untuk menganalisis kebutuhan dosen hingga 5 tahun kedepan maka dilakukan proyeksi jumlah peserta didik 5 tahun kedepan dengan rumus rata-rata bergerak (*moving average*) sebagai berikut:[16]

$$S_{t+1} = \frac{X_t + (X_{t-1}) + \dots + X_{t-n+1}}{n} \quad (3)$$

Keterangan:

$S_{t+1}$  = Jumlah mahasiswa proyeksi mahasiswa tahun t+1  
 $X_t$  = Jumlah mahasiswa tahun t  
 n = Jangka waktu *moving average*

Setelah jumlah mahasiswa tahun “t+1” diperoleh maka dibagi dengan jumlah mahasiswa pada tahun “t” dalam satu rombongan belajar sebagai berikut:[4]

$$\Sigma K = \frac{S_{t+1}}{X_t} \quad (4)$$

Keterangan:

$\Sigma K$  = Jumlah kelas/rombel pada suatu tingkat yang mengikuti mata kuliah tertentu  
 $S_{t+1}$  = Jumlah mahasiswa proyeksi mahasiswa tahun “t+1”  
 $X_t$  = Jumlah mahasiswa tahun “n” satu rombongan belajar

Setelah diperoleh jumlah rombel pada suatu tingkat yang mengikuti mata kuliah tertentu, maka untuk menganalisis kebutuhan dosen 5 tahun kedepan masih menggunakan rumus analisis yang ditetapkan Kemristekdikti. Berikut rumus analisisnya:[4]

$$\text{JDI} = \frac{\text{SKS Total}}{\text{SKS Ideal}} \quad (1)$$

Keterangan :

JDI = Jumlah Dosen Ideal  
 SKS Total = Jumlah Beban Mengajar Tahun  
 SKS Ideal = Jumlah Beban Mengajar Ideal

Setelah diperoleh jumlah JDI hingga 5 tahun kedepan maka dilakukan pengurangan terhadap

jumlah dosen Tahun Akademik 2023/2024 atau 5 Tahun kedepan sebagai berikut:

$$KD = \text{Jumlah Dosen T.A 2023/2024} - \text{JDI} \quad (2)$$

JDI merupakan data dari analisis sebelumnya, sedangkan jumlah dosen Tahun Akademik 2023/2024 adalah data dosen Jurusan Teknik Sipil pada Tahun Akademik 2018/2019 yang telah mengalami pengurangan oleh penyebab pengurangan dosen dalam waktu hingga 5 tahun kedepan. Apabila hasilnya negative (-) maka Jurusan tersebut mengalami kekurangan dosen demikian sebaliknya apabila hasilnya positif (+) maka Jurusan tersebut mengalami kelebihan dosen.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Hasil Penelitian

##### 1. Kebutuhan Dosen Tahun Akademik 2018/2019

Penelitian yang telah dilakukan terhadap kebutuhan dosen di Jurusan Teknik Sipil tahun akademik 2018/2019, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Analisis Kebutuhan Dosen Tahun Akademik 2018/2019.

Jurusan	Jumlah Kebutuhan Dosen T.A 2018/2019
Teknik Sipil	-8 orang

##### 2. Jumlah Pengurangan Dosen di Jurusan Teknik Sipil Tahun 2023

Hasil analisis pengurangan jumlah dosen di Jurusan Teknik Sipil pada tahun 2023 sebagai berikut:

Tabel 6. Tabulasi Aliran Dosen yang Pensiun di Jurusan Teknik Sipil.

Jurusan	JD 18	Jumlah Dosen Pensiun per Tahun						JDP	JDS
		18	19	20	21	22	23		
Teknik Sipil	27	0	0	0	0	0	3	3	24

##### 3. Kebutuhan Dosen Tahun akademik 2023/2024

Hasil analisis kebutuhan dosen di Jurusan Teknik Sipil untuk tahun akademik 2023/2024 secara analisis diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Kebutuhan Dosen di Jurusan Teknik Sipil Tahun Akademik 2023/2024.

Jurusan	Jumlah Kebutuhan Dosen T.A 2023/2024
Teknik Sipil	-13 orang

4. Kebutuhan Dosen Dari Tahun Akademik 2018/2019 Sampai Tahun Akademik 20123/2024.

Hasil analisis jumlah kebutuhan dosen di Jurusan Teknik Sipil dari tahun ajaran 2018/2019 sampai tahun ajaran 2023/2024, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 8. Rekapitulasi Aliran Kebutuhan Dosen di Jurusan Teknik Sipil dari Tahun Akademik 2018/2019 sampai 2023/2024.

No.	Tahun Akademik	Jumlah Dosen Aktif	Dosen Yang Ideal	Kebutuhan Dosen
1.	2018/2019	27	35	-8
2.	2019/2020	27	35	-8
3.	2020/2021	27	37	-10
4.	2021/2022	27	39	-12
5.	2022/2023	27	39	-12
6.	2023/2024	24	37	-13

## B. Pembahasan

1. Kebutuhan Dosen Tahun Akademik 2018/2019

Penelitian yang telah dilakukan terhadap kebutuhan dosen di Jurusan Teknik Sipil tahun akademik 2018/2019 dengan data yang digunakan adalah struktur kurikulum yang dipakai oleh Jurusan Teknik Sipil, data jumlah mahasiswa, data jumlah dosen, dan di analisis dengan rumus kemeristekdikti rasio dosen dan mahasiswa maka, diperoleh hasil analisis sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Analisis Kebutuhan Dosen Tahun Akademik 2018/2019.

Jurusan	Jumlah Kebutuhan Dosen T.A 2018/2019
Teknik Sipil	-8 orang

Tabel 9 di atas menggambarkan jumlah ideal kebutuhan dosen di Jurusan Teknik Sipil secara analisis pada tahun 2018/2019 membutuhkan penambahan tenaga dosen 8 orang. Dengan adanya kebutuhan dosen ini, dosen yang ada sekarang ini akan mempunyai beban mengajar lebih dari 24 SKS pertahun.

2. Jumlah Pengurangan Dosen di Jurusan Teknik Sipil Tahun 2023

Hasil analisis pengurangan jumlah dosen di Jurusan Teknik Sipil pada tahun 2023, Pemberhentian dosen karena batas usia pensiun pada usia 65 (enam puluh lima) tahun. Berikut tabulasi hasil pengurangan dosen karena batas usia pensiun di Jurusan Teknik Sipil:

Tabel 10. Tabulasi Aliran Dosen yang Pensiun di Jurusan Teknik Sipil.

Jurusan	JD 18	Jumlah Dosen Pensiun per Tahun						JDP	JDS
		18	19	20	21	22	23		
Teknik Sipil	27	0	0	0	0	0	3	3	24

Tabel 10 di atas menggambarkan jumlah pengurangan dosen di Jurusan Teknik Sipil yang akan pensiun pada setiap tahunnya. Dari tabel tersebut juga tergambar Jumlah Dosen yang Pensiun (JDP) sampai tahun 2023 yang akan menjadi pengurang Jumlah Dosen (JD) pada tahun 2018, sehingga didapatkan Jumlah Dosen Sisa (JDS) pada tahun 2023. Pada analisis ini terlihat ada 3 orang dosen yang pensiun pada tahun 2023, hal ini tentu akan mengurangi jumlah tenaga dosen yang mengajar di Jurusan Teknik Sipil.

3. Kebutuhan Dosen Tahun akademik 2023/2024

Hasil analisis kebutuhan dosen di Jurusan Teknik Sipil untuk tahun akademik 2023/2024. Secara analisis diperoleh dari hasil proyeksi pertumbuhan mahasiswa di Jurusan Teknik Sipil. Proyeksi pertumbuhan mahasiswa dilakukan dengan menggunakan rumus metode rata-rata bergerak yang nantinya akan didapatkan jumlah rombel. Selain proyeksi pertumbuhan mahasiswa dan rombongan belajar, hal lain yang mempengaruhi kebutuhan dosen tersebut adalah jumlah dosen yang telah mengalami pengurangan akibat batas usia pensiun. Berikut ini merupakan hasil analisis kekurangan dosen di Jurusan Teknik Sipil.

Tabel 11. Kebutuhan Dosen di Jurusan Teknik Sipil Tahun Akademik 2023/2024.

Jurusan	Jumlah Kebutuhan Dosen T.A 2023/2024
Teknik Sipil	-13 orang

Dilihat dari tabel 11 di atas, tergambar jumlah kekurangan dosen di Jurusan Teknik Sipil pada tahun akademik 2023/2024 secara analisis sebanyak 13 orang.

4. Kebutuhan Dosen Dari Tahun Akademik 2018/2019 Sampai Tahun Akademik 20123/2024.

Hasil analisis jumlah kebutuhan dosen di Jurusan Teknik Sipil dalam kurun waktu 5 tahun mendatang, yakni dari tahun akademik 2018/2019 sampai tahun akademik 2023/2024. Analisis ini merupakan bentuk perkiraan aliran penambahan jumlah kebutuhan dosen di Jurusan Teknik Sipil

dari tahun ke tahun yang melibatkan jumlah pertumbuhan mahasiswa. Tabulasi hasil analisisnya sebagai berikut:

Tabel 12. Rekapitulasi Aliran Kebutuhan Dosen di Jurusan Teknik Sipil dari Tahun Akademik 2018/2019 sampai 2023/2024.

No.	Tahun Akademik	Jumlah Dosen Aktif	Dosen Yang Ideal	Kebutuhan Dosen
1.	2018/2019	27	35	-8
2.	2019/2020	27	35	-8
3.	2020/2021	27	37	-10
4.	2021/2022	27	39	-12
5.	2022/2023	27	39	-12
6.	2023/2024	24	37	-13

Tabel 12 di atas menggambarkan jumlah dosen yang ideal dan jumlah kebutuhan dosen di Jurusan Teknik Sipil per tahun dari tahun akademik 2018/2019 sampai tahun akademik 2023/2024. Dapat dilihat juga jumlah dosen di Jurusan Teknik Sipil pada tahun akademik 2023/2024 berkurang sebab dosen tersebut telah masuk usia pensiun.

Biro Kepegawaian Universitas Negeri Padang hendaknya memenuhi kebutuhan dosen di Jurusan Teknik Sipil ini. Di tahun akademik 2018/2019 hanya membutuhkan 8 orang dosen, namun dalam jangka 5 tahun kedepan Biro Kepegawaian Universitas Negeri Padang harus memenuhi 13 orang dosen yang dibutuhkan oleh Jurusan Teknik Sipil dengan asumsi dari tahun akademik 2018/2019 sampai tahun akademik 2023/2024 belum mengalami penambahan dosen.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kebutuhan dosen di Jurusan Teknik Sipil tahun akademik 2018/2019 adalah 8 orang dosen, dan kebutuhan dosen di Jurusan Teknik Sipil tahun akademik 2023/2024 adalah 13 orang dosen.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- [2] Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
- [3] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen.
- [4] Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 26 Tahun 2015 tentang Registrasi Pendidik pada Perguruan Tinggi.
- [5] Dendi Zainuddin Hamidi. 2017. *Analisis Jumlah Kebutuhan Dosen Tetap di Perguruan Tinggi Melalui Pendekatan Forecasting Jumlah Mahasiswa*. Studi Kasus di STIE PGRI Sukabumi untuk Tahun Akademik 2018/2019. Jurnal Ekonomak Vol.3 No.2 Agustus 2017. Diakses tanggal 10 Agustus 2018.
- [6] Lathi Fathul Akhfa. 2015. *Analisis Kondisi dan Kebutuhan Peralatan Praktek Konstruksi Program Keahlian Teknik Bangunan SMKN 5 Padang*. CIVED ISSN: 2302-3341 (Vol. 3., No. 3).
- [7] EkoPurwono.2019.*Analisis Kebutuhan Peralatan Pada Praktik Finishing Bangunan di Program Keahlian Teknik Bangunan SMK Negeri 1 Padang*. CIVED ISSN: 2302-3341 (Vol. 6., No. 1).
- [8] Zahratul Hasanah. 2015. *Analisis Kebutuhan Peralatan Workshop Kayu Berdasarkan Jobsheet di Jurusan Teknik Sipil FT-UNP*. CIVED ISSN: 2303-3341 (Vol. 3., No. 1).
- [9] A. Sunandar. *Analisis Perencanaan Kebutuhan Guru. Artikel Ilmiah*. Jurnal Manajemen Pendidikan No.1 Tahun II Volume April 2006. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.<http://journal.uny.ac.id/> (diakses 10 Agustus 2018).
- [10] Zainal Arifin. 2012. *Evaluasi Pembelajaran (Prinsip, Teknik, Prosedur)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [11] M. Fakry Gaffar. 1987. *Perencanaan Pendidikan: Teori Dan Metodologi*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.
- [12] Udin Syaefudin Sa'ud & Abin Syamsuddin Makmun. 2011. *Perencanaan Pendidikan Suatu Pendekatan Komprehensif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- [13] Soekidjo Notoatmodjo. 2009. *Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [14] Ika Rosita Ningrum, dkk. 2015. *Perencanaan Sumber Daya Manusia. Makalah*. Universitas Brawijaya. <http://herususilofia.lecture.ub.ac.id/> (diakses 10 Agustus 2018).
- [15] Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D Cetakan Ke-10)*. Bandung. Alfabeta.
- [16] Hasan, M. Iqbal. 2002. *Pokok-pokok Materi Statistik I(Stattistik Deskriptif)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.



***Biodata Penulis***

**Aditya Matra.** Lahir di Payakumbuh, 23 Maret 1993. Menyelesaikan S1 Sarjana Pendidikan di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang tahun 2019.