

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar yang direncanakan dengan teratur guna membentuk lingkungan pembelajaran dengan tujuan untuk memungkinkan peserta didik mengaktifkan potensi mereka, seperti kemampuan spiritual, disiplin diri, perkembangan kepribadian, dan keterampilan. Hal ini membuat pendidikan mengambil bagian yang cukup penting dalam membentuk kepribadian dan kemampuan suatu bangsa (Fajariah dkk, 2016).

Pendidikan dibagi menjadi tiga kategori yaitu pendidikan formal, informal dan nonformal dimana pembagian ini didasari oleh UU Sisdiknas tahun 2003. Pendidikan formal meliputi rangkaian proses belajar yang bermula dari pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi. Sementara pendidikan informal merujuk pada pembelajaran yang berasal dari lingkungan keluarga dan masyarakat. Pendidikan nonformal merupakan jenis pendidikan yang terselenggara secara terstruktur, namun tidak dalam kerangka pendidikan formal.

Dalam ranah pendidikan formal, perjalanan belajar dimulai dari Sekolah Dasar (SD), dilanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP), kemudian ke Sekolah Menengah Atas (SMA), dan tahap pendidikan tinggi adalah Perguruan Tinggi. Perguruan tinggi, sesuai dengan peraturan yang ditetapkan dalam UU No. 20 tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional, dapat mengambil bentuk Universitas, Institut, Sekolah Tinggi, Politeknik, atau Akademi.

Perguruan tinggi mempunyai tanggung jawab melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, dengan tujuan mendukung peningkatan pengetahuan dan kesejahteraan masyarakat. Universitas Negeri Medan (UNIMED) merupakan salah satu perguruan tinggi yang berlokasi di Kota Medan, Sumatera Utara. UNIMED memiliki beberapa fakultas, antara lain Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Fakultas Bahasa dan Seni (FBS), Fakultas Ilmu Sosial (FIS), Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK), Fakultas Teknik (FT), Fakultas Ekonomi (FE), dan Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP). Salah satu fakultas yang termasuk di dalamnya adalah FMIPA. FMIPA memiliki beberapa jurusan,

termasuk salah satunya adalah Jurusan Matematika yang menawarkan tiga program studi, di antaranya adalah Program Studi Matematika.

Mahasiswa adalah sebutan bagi individu yang sedang mengikuti suatu program studi di perguruan tinggi. Peran mahasiswa sangat krusial dalam memperluas pemahaman pada bidang ilmu yang sedang mereka pelajari, yang memungkinkannya untuk mengemban tanggung jawab intelektualnya di masa depan. Mahasiswa diharapkan menyelesaikan studi mereka dalam waktu yang sesingkat mungkin. Saat mendekati akhir masa studi, mahasiswa diwajibkan menyelesaikan sebuah tugas akhir yang sering disebut sebagai skripsi. Sebagai persyaratan akademis, mahasiswa wajib menyelesaikan skripsi sebagai karya ilmiahnya.

Skripsi adalah representasi dari prestasi akademik mahasiswa yang mencerminkan penelitian yang relevan dengan bidang studi yang dipelajari oleh mahasiswa tersebut. Selain sebagai persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan, skripsi juga merupakan prasyarat untuk memperoleh gelar sarjana (Ulum, 2018). Proses penulisan skripsi dilaksanakan secara mandiri oleh mahasiswa, yang menghasilkan beragam jenis dan judul skripsi. Pendekatan individual dalam penulisan skripsi bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan kemampuan mandiri dalam menemukan solusi terhadap permasalahan yang diangkat dalam penelitian skripsinya. Dengan penggarapan skripsi secara individu, diharapkan mahasiswa dapat menampilkan kemampuan yang telah diperolehnya dari awal perkuliahan hingga semester terakhir. Keinginan utama adalah agar pengetahuan yang diperoleh mahasiswa dapat memberikan dukungan yang substansial dalam penyusunan skripsi.

Penelitian yang terdapat dalam skripsi diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam penemuan kebenaran. Menemukan kebenaran berarti berupaya untuk memberikan sesuatu yang secara konkret berkontribusi pada pengujian kebenaran dalam ilmu pengetahuan. Seringkali, perjalanan studi mahasiswa mengalami hambatan atau kesulitan saat menyusun skripsi. Banyak hambatan penyebab tersendatnya penyelesaian skripsi mahasiswa salah satu hambatannya adalah munculnya masa pandemi COVID-19 yang menyebabkan bimbingan langsung dengan dosen pembimbing skripsi tidak terlaksana secara

maksimal sehingga mempengaruhi penyelesaian skripsi mahasiswa khususnya mahasiswa yang sedang menyusun pada tahun 2019, 2020, 2021 dan 2022.

Pandemi COVID-19 berdampak signifikan bagi berbagai individu, termasuk mahasiswa yang tengah menyelesaikan tugas akhir atau skripsi mereka. Pandemi telah mengganggu sejumlah aktivitas dan memberikan dampak penting di berbagai sektor, termasuk di dalamnya sektor pendidikan. Pembelajaran yang sebelumnya dilakukan secara langsung atau tatap muka beralih menjadi pembelajaran daring atau online. Perubahan tersebut dilaksanakan sesuai dengan kebijakan yang dikeluarkan pemerintah dalam surat edaran Nomor 4 Tahun 2020, yang mengatur strategi pendidikan selama masa darurat penyebaran *Coronavirus Disease* (COVID-19). Pembatasan yang menyebabkan penggunaan daring juga memiliki dampak pada proses penyusunan tugas akhir atau skripsi mahasiswa. Jadwal bimbingan skripsi yang sebelumnya dilakukan secara langsung kini telah beralih ke bentuk daring atau online. Perubahan jadwal bimbingan skripsi menjadi bimbingan online menyebabkan sulitnya mahasiswa untuk berinteraksi dengan dosen pembimbing seperti saran atau masukan tidak bisa ditindaklanjuti secara langsung yang mempengaruhi kualitas bimbingan skripsi. Ini merupakan salah satu penghambat dalam menyelesaikan skripsi.

Ada beberapa faktor penghambat penyelesaian skripsi mahasiswa diantaranya adalah kualitas bimbingan skripsi, ketersediaan sumber belajar, motivasi lulus tepat waktu, gaya bimbingan dosen, interaksi dengan dosen pembimbing, kegiatan kemahasiswaan, suasana tempat tinggal, lingkungan teman sebaya, membagi waktu, perhatian orang tua, kecerdasan emosional, dan kemampuan menulis karya ilmiah (Wangge, 2021). Faktor-faktor penghambat tersebut juga menghambat mahasiswa di Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan dimana hal ini membuat penulis ingin meneliti diantara beberapa faktor penghambat, faktor manakah yang paling berpengaruh terhadap penyelesaian skripsi mahasiswa. Ada beberapa metode yang dapat menyelesaikan permasalahan faktor-faktor yang paling berpengaruh diantaranya adalah metode Ridge dan metode *Principal Component Analysis* (PCA).

Metode Regresi Ridge adalah teknik yang diperkenalkan oleh Hoer dan R.W. Kennard untuk mengatasi masalah multikolinearitas dengan melakukan

modifikasi pada metode kuadrat terkecil. Kesulitan dari metode ini adalah dalam penentuan nilai c yang tepat. Metode lain yang dapat dipergunakan yaitu metode PCA. Metode ini bermanfaat dalam mengurangi jumlah variabel sehingga mempermudah interpretasi terhadap variabel-variabel tersebut (Irwan & Hasriani, 2016). Berdasarkan kedua pendekatan tersebut, peneliti memiliki ketertarikan untuk memilih metode PCA dalam penelitian ini.

PCA, yang merupakan salah satu metode analisis multivariat yang paling tua dan terkenal, sering dipakai untuk mengekstraksi (mereduksi) variabel. Karl Pearson memperkenalkan Metode PCA pada tahun 1901 dan Harold Hotelling mengembangkan metode PCA lebih lanjut pada tahun 1933. Tujuan penggunaan metode PCA adalah untuk mengurangi dimensi variabel yang diteliti, menciptakan representasi yang lebih sederhana (Fitrianingsih, 2018).

Penggunaan metode PCA untuk mereduksi variabel telah dibuktikan dalam beberapa penelitian sebelumnya, termasuk dalam konteks pendidikan, seperti dalam menentukan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada prestasi belajar siswa di SMK Raksana 2 Medan (Nasution, 2019).

Dari uraian sebelumnya, penulis tertarik untuk menjadikan PCA sebagai fokus penelitian dengan judul **“Implementasi Metode *Principal Component Analysis* untuk Mereduksi Faktor-Faktor Penghambat Penyelesaian Skripsi Mahasiswa Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan”**.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana hasil reduksi faktor-faktor penghambat penyelesaian skripsi mahasiswa di masa pandemi COVID-19 dengan menggunakan metode PCA di Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan?
2. Dengan menggunakan metode PCA, apa sajakah faktor-faktor dominan yang menghambat penyelesaian skripsi mahasiswa di masa pandemi COVID-19 di Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan?

1.3 Batasan Masalah

1. Variabel yang diuji adalah kualitas bimbingan skripsi, ketersediaan sumber belajar, motivasi lulus tepat waktu, gaya bimbingan dosen,

interaksi dengan dosen pembimbing, kegiatan kemahasiswaan, suasana tempat tinggal, lingkungan teman sebaya, membagi waktu, perhatian orang tua, kecerdasan emosional, dan kemampuan menulis karya ilmiah.

2. Metode penelitian menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA).
3. Responden yang diamati adalah mahasiswa di Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan, yang menjalani proses bimbingan skripsi pada periode tahun 2019, 2020, 2021, dan 2022.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui hasil reduksi faktor-faktor penghambat penyelesaian skripsi mahasiswa di masa pandemi COVID-19 menggunakan metode PCA di Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan.
2. Menentukan faktor-faktor dominan yang menghambat penyelesaian skripsi mahasiswa di masa pandemi COVID-19 di Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis, dapat menambah pengetahuan dan pemahaman penulis dalam mengimplementasikan metode PCA untuk mereduksi faktor-faktor penghambat penyelesaian skripsi mahasiswa.
2. Bagi pembaca, dapat digunakan sebagai tambahan informasi dan referensi bacaan bagi peneliti yang melakukan penelitian serupa di masa mendatang.
3. Bagi jurusan, dapat menjadi referensi dan bahan pertimbangan untuk jurusan Matematika dalam menentukan strategi untuk mengatasi faktor-faktor penghambat penyelesaian skripsi mahasiswa di program studi Matematika.