

**FAKTOR-FAKTOR KEBERHASILAN MAHASISWA DI
STATISTIKA UNP TAHUN 2018 KULIAH DENGAN SISTEM DARING
MENGUNAKAN ANALISIS FAKTOR**

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya



Oleh

**ILHAM AGUSMAN HANAFI
NIM 18037030**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III STATISTIKA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR

FAKTOR-FAKTOR KEBERHASILAN MAHASISWA DIII STATISTIKA UNP TAHUN 2018 KULIAH DENGAN SISTEM DARING MENGGUNAKAN ANALISIS FAKTOR

Nama : Ilham Agusman Hanafi
NIM/Tahun Masuk : 18037030/2018
Program Studi : DIII Statistika
Jurusan : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 18 Juli 2022

Disetujui oleh:

Pembimbing Akademik



Dr. Dony Permana, M.Si
NIP. 19750127 200604 1 001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN AKHIR

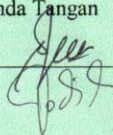
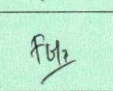
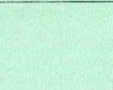
Nama : Ilham Agusman Hanafi
NIM/TM : 18037030/2018
Program Studi : DIII Statistika
Jurusan : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

FAKTOR-FAKTOR KEBERHASILAN MAHASISWA DIII STATISTIKA UNP TAHUN 2018 KULIAH DENGAN SISTEM DARING MENGGUNAKAN ANALISIS FAKTOR

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi DIII Statistika Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

Padang, 18 Juli 2022

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Dony Permana, M.Si	1. 
2. Anggota	: Dodi Vionanda, S.Si, M.Si, Ph.D	2. 
3. Anggota	: Fadhilah Fitri, S.Si, M.Stat	3. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ilham Agusman Hanafi
NIM/TM : 18037030/2017
Program Studi : DIII Statistika
Jurusan : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, Tugas akhir saya dengan judul **“Faktor-faktor Keberhasilan Mahasiswa DIII Statistika UNP tahun 2018 Kuliah dengan Sistem Daring menggunakan Analisis Faktor”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Statistika,


Dr. Dory Permana, M.Si.
NIP. 19750127 200604 1 001

Saya yang menyatakan,



Ilham Agusman Hanafi
NIM. 18037030

ABSTRAK

Ilham Agusman Hanafi : Faktor-Faktor Keberhasilan Mahasiswa DIII Statistika UNP tahun 2018 kuliah dengan Sistem Daring Menggunakan Analisis Faktor

Pada saat mengikuti perkuliahan daring di era pandemi banyak mahasiswa tidak menyadari bahwa mengikuti perkuliahan daring tanpa perencanaan sebelumnya akan berdampak negatif bagi keberhasilan penguasaan materi. Mahasiswa seringkali menganggap dengan metode perkuliahan ini tingkat keberhasilan akan lebih tinggi dan mendorong mahasiswa tidak membuat perencanaan untuk mengikutinya. Terdapat variabel-variabel yang mendorong keberhasilan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan ini antara lain infrastruktur, minat, motivasi, manajemen waktu, pengetahuan, kehadiran dan kesehatan. Terkait dengan hal itu dibutuhkan analisis yang dapat menerangkan hubungan antar variabel-variabel tersebut yaitu analisis faktor. Dari variabel-variabel tersebut nantinya akan dikelompokkan menjadi faktor-faktor keberhasilan mahasiswa mengikuti perkuliahan daring. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan bentuk model yang mampu menerangkan faktor-faktor keberhasilan mahasiswa DIII Statistika Universitas Negeri Padang menggunakan analisis faktor.

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Mahasiswa DIII Statistika Universitas Negeri Padang tahun masuk 2018 baik yang masih aktif maupun yang sudah lulus. Sampel pada penelitian ini berjumlah 77 responden yang dipilih menggunakan teknik sampel jenuh. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner yang terdiri dari 17 item pernyataan menggunakan skala Likert. Pada penelitian ini yang menjadi variabel yaitu infrastruktur (X_1), minat (X_2), motivasi (X_3), manajemen waktu (X_4), pengetahuan (X_5), kehadiran (X_6), dan kesehatan (X_7). Model yang diperoleh dari hasil analisis faktor sebagai berikut :

$$X_1 = 4.049 + 0,758F_1 + 0,051F_2$$

$$X_2 = 3.427 + 0,085F_1 + 0,844F_2$$

$$X_3 = 3.637 + 0,729F_1 - 0,013F_2$$

$$X_4 = 3.575 + 0,631F_1 + 0,398F_2$$

$$X_5 = 3.451 + 0,186F_1 + 0,831F_2$$

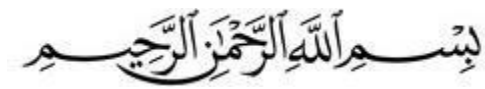
$$X_6 = 4.311 + 0,616F_1 + 0,282F_2$$

$$X_7 = 3.741 + 0,517F_1 + 0,357F_2$$

Hasil penelitian ini menggunakan analisis faktor dengan 7 variabel dan mendapatkan 2 faktor baru yaitu faktor eksternal yang dicirikan oleh variabel infrastruktur, motivasi, manajemen waktu, kehadiran, dan kesehatan selanjutnya faktor internal yang dicirikan oleh variabel minat dan pengetahuan.

Kata kunci: Analisis Faktor, Faktor Keberhasilan, Perkuliahan Daring.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur ucapkan peneliti kehadiran Allah SWT yang telah memberikan petunjuk dan karunia-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan Judul “**Faktor-Faktor Keberhasilan Mahasiswa DIII Statistika UNP Tahun 2018 kuliah dengan Sistem Daring Menggunakan Analisis Faktor**”. Tidak lupa pula sholawat berangkaikan salam disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan dan rahmat bagi alam semesta alam.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan dorongan, dukungan, serta bantuan maupun bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan kali ini dengan segala kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Dony Permana, M.Si., Penasehat Akademik dan Pembimbing Tugas Akhir, sekaligus Ketua Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Dodi Vionanda, M.Si., Ph.D., dosen penguji Tugas Akhir, sekaligus Koordinator Program Studi DIII Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
3. Ibu Fadhilah Fitri, S.Si, M.Stat., penguji Tugas Akhir
4. Ibu Dra. Nonong Amalita, M.Si., Sekretaris Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

5. Bapak/Ibu dosen Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
6. Seluruh Staf Administrasi, Karyawan dan segenap Civitas Akademi Departemen. Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
7. Terkhusus penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua Orang tua tercinta yaitu bapak Jasman dan ibu Erfi, Adek beserta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan do'a, nasehat, semangat dan dukungan yang tiada hentinya.
8. Semua sahabat, dan rekan-rekan Statistika 2018 yang telah memberikan bantuan dan semangat kepada penulis selama melaksanakan studi di Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Semoga segala bimbingan, bantuan, dan motivasi yang telah diberikan menjadi amal dan kebaikan dalam mendapatkan balasan dari Allah SWT. Peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan yang terbaik dalam penulisan tugas akhir ini, namun peneliti mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Padang, Mei 2022

Ilham Agusman Hanafi

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Penelitian	6
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat penelitian.....	7
BAB II KAJIAN TEORI.....	8
A. Keberhasilan dan kegagalan dalam belajar	8
B. Faktor-faktor keberhasilan dalam suatu Mata Kuliah Daring	10
C. <i>Method of Successive Interval</i> (MSI).....	16
D. Analisis Faktor	17
1. Model Faktor.....	17
2. Matrik Korelasi	19
3. Ekstraksi Faktor	24
4. Menentukan Bobot Faktor	25
5. Rotasi Faktor	26
6. Interpretasi Faktor	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	28
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Metode pengambilan Sampel	28
C. Jenis Data dan Sumber Data.....	28
D. Variabel Penelitian	29
E. Struktur Data	29
F. Instrument Penelitian.....	30

G. Teknik Analisis Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Deskripsi Data	34
B. Analisis Data	39
C. Pembahasan	46
BAB V PENUTUP	49
A. kesimpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Sebaran Nilai Berhasil dalam mata kuliah.....	9
2. Sebaran Nilai Gagal dalam mata kuliah	10
3.Matriks korelasi dengan Variabel p.....	21
4. Struktur Data	29
5. Kisi-kisi Instrumen.....	30
6. Skala Likert	31
7. Uji Reliabilitas	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Deskripsi data Kuesioner Untuk Variabel Infrastruktur	34
2. Deskripsi data Kuesioner Untuk Variabel Minat.....	35
3. Deskripsi data Kuesioner Untuk Variabel Motivasi	36
4. Deskripsi data Kuesioner Untuk Variabel Manajemen waktu	37
5. Deskripsi data Kuesioner Untuk Variabel Pengetahuan	37
6. Deskripsi data Kuesioner Untuk Variabel Kehadiran.....	38
7. Deskripsi data Kuesioner Untuk Variabel Kesehatan.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kuesioner Penelitian	55
2. Validasi Kuesoiner	58
3. Tabulasi Data	60
4. Konversi Data Menggunakan <i>Method of Succesive Interval</i>	62
5. Rata-rata Setiap Variabel setelah melakukan <i>Method of Succesive Interval</i>	64
6. Matriks Data	66
7. Matriks Korelasi.....	68
8. Nilai <i>Anti Image Matrice</i>	69
9. Nilai Eigen dan Persentase Keragaman Faktor.....	70
10. Bobot Faktor	70
11. Rotasi Bobot Faktor	71

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah program pemerintah yang sangat penting dalam era globalisasi pada saat ini. Pendidikan sudah menjadi kebutuhan bagi masyarakat, tidak hanya untuk negara maju tetapi juga negara berkembang seperti Indonesia. Dengan meningkatnya mutu pendidikan yang baik secara infrastruktur dan tenaga pengajar, maka tingginya tingkat keberhasilan pendidikan suatu negara akan mengalami kemajuan. Kesuksesan pembangunan suatu negara dapat dipengaruhi oleh pendidikan, dengan adanya pendidikan diharapkan kemajuan individu. Indikator kemajuan yang akan dicapai ialah pola pikir dan tingkah laku yang lebih baik.

Menurut (Putri, 2020) pendidikan merupakan hak setiap anak bangsa yang sudah tertera dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 pada alinea ke-4 yaitu melindungi segenap bangsa dan seluruh tumpah darah Indonesia dan untuk memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, serta ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi, dan keadilan sosial. Selain itu juga terdapat pada pasal 31 Ayat 1 dalam UUD NKRI Tahun 1945 yaitu setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan yang layak. Dalam pasal tersebut seharusnya pemerintah mengawasi dengan seksama bagaimana proses perkembangan pendidikan yang terjadi di Indonesia agar hak setiap warga negara untuk mendapatkan pendidikan tidak hilang (Nafrin, 2021).

Pendidikan mempunyai peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) dengan kemampuan berfikir agar mampu bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Depdiknas, 2006:9). Dalam dunia pendidikan di Indonesia memiliki cita-cita untuk mewujudkan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Di Indonesia pendidikan merupakan salah satu prioritas utama dalam agenda pembangunan nasional. Oleh karena itu pemerintah wajib memberikan hak kepada setiap warga negaranya untuk mendapat layanan pendidikan yang sama, dengan menerapkan program wajib belajar dua belas tahun.

Menurut Edi (2010:2) keberhasilan siswa dalam belajar dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri seseorang, yang dapat berupa faktor biologis seperti faktor kesehatan dan juga faktor internal lainnya seperti kecerdasan, bakat, minat, perhatian, serta motivasi. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berhubungan dengan lingkungan belajar. Menurut Supriyono (2008) kegagalan mahasiswa dalam suatu mata kuliah dapat disebabkan oleh faktor kesulitan belajar yang dibedakan menjadi dua bagian, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal terdiri dari pemahaman dasar, minat belajar, latihan dan sikap belajar. Faktor eksternal terdiri dari cara dosen mengajar dan sumber belajar.

Pada tanggal 31 desember tahun 2019 pandemi COVID-19 (*Corona Virus Disease-2019*) pertama kali ditemukan di Wuhan, China. COVID-19 suatu penyakit berbahaya yang menyebabkan gangguan pada sistem pernapasan, infeksi paru-paru, dan bahkan kematian. Tingkat penyebarannya sangat tinggi, penyebaran penyakit ini terjadi dalam waktu yang begitu singkat, sehingga menyebar ke

seluruh negara di dunia termasuk salah satunya Indonesia. Pandemi COVID-19 membuat pemerintah memberikan kebijakan untuk membatasi aktivitas di luar rumah untuk mengurangi penyebaran virus ini. Virus Corona sudah mewabah di Indonesia sejak awal maret tahun 2020 hingga tahun 2022. Dampak yang di timbulkan dari pandemi ini telah mengubah berbagai aspek kehidupan manusia salah satunya berpengaruh dalam dunia pendidikan di Indonesia.

Menurut UUSPN NO. 20 tahun 2003 pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dan pendidik, sekaligus sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dalam pembelajaran tatap muka secara langsung proses intreraksi antara pendidik dan peserta didik terdapat dalam satu ruangan, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan nyaman (Isnayni & Hermansyah, 2020).

Sejak Maret 2020 secara resmi pemerintahan mengumumkan masuknya virus Corona atau Covid-19 ke Indonesia, sejak pengumuman ini banyak kebijakan baru yang mengadaptasi dengan kondisi pandemi ini, tak terkecuali di bidang pendidikan. Untuk membatasi penyebaran Covid-19 menteri pendidikan memutuskan untuk menutup sekolah dan perguruan tinggi. Hal ini terdapat pada surat edaran Kemetrian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Direktorat pendidikan tinggi No 1 tahun 2020 tentang pencegahan penyebaran Covid-19 (Mandasari, 2020).

Wabah COVID-19 mendesak Kemendikbud untuk mengintruksikan kepada perguruan tinggi untuk melaksanakan pengujian pembelajaran jarak jauh (daring) bagi semua elemen pendidikan yakni peserta didik, guru hingga orang tua yang belum pernah dilakukan secara serempak sebelumnya, mengingat pada masa

pandemi, waktu, lokasi dan jarak menjadi permasalahan besar saat ini (Kusuma, 2020). Hal tersebut menyebabkan sistem pendidikan di Indonesia berubah, yang semula menerapkan sistem luring (luar jaringan) dan sekarang menerapkan sistem daring (dalam jaringan). Pembelajaran dengan sistem daring menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan pembelajaran secara luring. Hal ini memberikan tantangan kepada seluruh elemen dan jenjang pendidikan untuk dapat mempertahankan pembelajaran yang tetap aktif.

Wabah COVID-19 juga berdampak terhadap kesehatan yang menyebabkan pembelajaran yang serempak dilakukan secara *online*, dengan begitu pembelajaran akan tetap berlanjut. Hal ini didukung juga dengan perkembangan teknologi yang tidak terbatas pada revolusi industri 4.0, dimana revolusi industri generasi keempat diartikan sebagai adanya ikut campur dari sebuah sistem cerdas dan otomatis dalam industri. Dalam keadaan saat ini pembelajaran daring akan lebih efektif meskipun peserta didik dan tenaga pengajar berada di tempat yang berbeda. Proses transformasi pembelajaran tatap muka ke pembelajaran daring tidaklah mudah.

Menurut (Legowo, 2020) mengatakan bahwa dosen dan mahasiswa yang telah terbiasa untuk menggunakan pembelajaran tatap muka, akan membutuhkan kesiapan sarana, keterampilan dan kedisiplinan tinggi untuk pembelajaran daring. Dari segi sarana diharuskan memiliki perangkat keras berupa laptop atau *smartphone*, sinyal atau jaringan perangkat lunak atau aplikasi. Sedangkan dari segi keterampilan teknologi dan informasi, minimal pengguna harus mampu mengoperasikan laptop dan *smartphone* serta menggunakan aplikasi yang dipilih sebagai perantara proses pembelajaran. Dalam pelaksanaan proses pembelajaran

daring pasti sangat membutuhkan akses jaringan internet. Dalam hal ini ada banyak kendala yang terjadi terutama di daerah pedesaan yang terpencil, menyebabkan proses pembelajaran daring terkendala akses internet tidak stabil dengan kuota internet yang mahal (Asrul & Hardianto, 2020).

Dalam era globalisasi seperti saat ini pendidikan sangat penting untuk menciptakan sumber daya manusia yang bermutu. Salah satu upaya untuk menghasilkan SDM yang berkualitas dengan meningkatkan mutu pendidikannya, perguruan tinggi merupakan sarana untuk meningkatkan SDM tersebut. Mahasiswa akan mengalami kegagalan yang diakibatkan kurangnya pemahaman materi yang disampaikan, serta kondisi jaringan yang kurang bagus karena tinggal di tempat yang pedesaan (Silva, 2022). Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa berhasil dalam suatu matakuliah menurut Oetary (2018) adalah kesehatan, minat, perhatian, motivasi, lingkungan belajar, kemampuan, usaha, manajemen waktu, pengetahuan, prestasi, kebiasaan belajar dan kehadiran.

Berdasarkan uraian di atas, faktor-faktor yang diteliti pada penelitian ini adalah faktor kesehatan, faktor minat, faktor motivasi, faktor manajemen waktu, faktor pengetahuan, faktor kehadiran dan faktor infrastruktur dalam perkuliahan daring. Banyak faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam mendapatkan nilai berhasil di suatu mata kuliah saat menggunakan sistem perkuliahan secara daring, sehingga diperlakukan suatu analisis untuk mengetahui faktor-faktor terhadap mahasiswa dalam mendapatkan nilai berhasil di suatu mata kuliah saat menggunakan sistem perkuliahan secara daring tersebut. Salah satu analisis yang dapat digunakan adalah analisis faktor. Analisis faktor adalah metode statistika multivariat yang mencoba menerangkan hubungan antar sejumlah faktor yang

saling ketergantungan antara satu dengan yang lain, sehingga dapat dibuat satu atau lebih kumpulan faktor yang lebih sedikit dari jumlah faktor awal tetapi bisa menyerap sebagian besar informasi yang terkandung dalam variabel asli.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka dilakukan penelitian yang berjudul “**Faktor-faktor Keberhasilan Mahasiswa DIII Statistika UNP Tahun 2018 kuliah dengan Sistem Daring Menggunakan Analisis Faktor**”.

B. Batasan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, batasan masalah pada penelitian ini difokuskan pada faktor-faktor keberhasilan mahasiswa DIII Statistika UNP Tahun 2018 Kuliah dengan Sistem Daring, yaitu kesehatan, minat, motivasi, manajemen waktu, pengetahuan, kehadiran dan infrastruktur dalam perkuliahan daring.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka pertanyaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana model faktor yang mampu menerangkan faktor-faktor keberhasilan mahasiswa DIII Statistika UNP Tahun 2018 kuliah dengan sistem daring menggunakan analisis faktor?
2. Faktor faktor apa saja yang terbentuk sebagai faktor-faktor keberhasilan mahasiswa DIII Statistika UNP Tahun 2018 kuliah dengan sistem daring menggunakan analisis faktor?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui model faktor yang mampu menerangkan faktor-faktor keberhasilan mahasiswa DIII Statistika UNP Tahun 2018 kuliah dengan sistem daring menggunakan analisis faktor.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang terbentuk sebagai faktor-faktor keberhasilan mahasiswa DIII Statistika UNP Tahun 2018 kuliah dengan sistem daring menggunakan analisis faktor.

E. Manfaat penelitian

1. Bagi penulis, penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan mengenai keberhasilan mahasiswa DIII Statistika UNP Tahun 2018 kuliah dengan Sistem Daring.
2. Bagi akademisi, dapat digunakan sebagai masukan untuk literatur penelitian sebelumnya yang berkenaan dengan faktor-faktor keberhasilan mahasiswa DIII Statistika kuliah dengan Sistem Daring.
3. Bagi para mahasiswa, penelitian ini dapat menjadi tambahan untuk referensi bagi mereka yang akan melakukan penelitian.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Keberhasilan dan kegagalan dalam belajar

Menurut (Fitriyani, 2015) keberhasilan merupakan suatu keadaan yang lebih baik atau unggul dari pada sebelumnya. Keberhasilan juga terikat dengan kecermatan kita dalam menentukan tujuan sedangkan tujuan ialah suatu yang telah kita tentukan. Bagi mahasiswa makna keberhasilan yaitu pencapaian prestasi di bidang akademik yang dicapai oleh mahasiswa tentunya dari keberhasilan belajar yang diterapkan selama menjalankan studi akademik. Secara umum dapat dipahami suatu pengertian keberhasilan belajar yaitu suatu hasil yang dicapai setelah melakukan aktivitas akan membawa perubahan individu. Menurut (Marta, 2017) keberhasilan dipengaruhi oleh cara belajarnya yang efisien memungkinkan mencapai prestasi yang tinggi dibandingkan dengan cara belajar yang tidak efisien. Cara belajar yang efisien seperti berkonsentrasi pada saat belajar, mempelajari kembali bahan yang telah diterima, membaca dengan teliti bahan yang akan dipelajari. Kata prestasi berasal dari Bahasa Belanda yaitu *Prestatie*, dalam Bahasa Indonesia disebut prestasi yang diartikan sebagai hasil usaha. Prestasi banyak digunakan dalam berbagai bidang dalam bentuk kemampuan, keterampilan, dan sikap seseorang dalam melakukan suatu hal (Oetary, 2018). Untuk sebaran nilai dan predikat gagal dalam mata kuliah yang digunakan oleh Universitas Negeri Padang adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Sebaran Nilai Berhasil dalam mata kuliah

Nilai Angka (NA)	Mutu/predikat	Angka Mutu	Sebutan mutu
$85 \leq NA \leq 100$	A	4,0	Dengan Pujian
$80 \leq NA < 85$	A-	3,6	Sangat Baik Sekali
$75 \leq NA < 80$	B+	3,3	Baik Sekali
$70 \leq NA < 75$	B	3,0	Baik
$65 \leq NA < 70$	B-	2,6	Cukup Baik
$60 \leq NA < 65$	C+	2,3	Lebih Dari Cukup
$55 \leq NA < 60$	C	2,0	Cukup

(Irianto, 2015)

Menurut Salamah (2020) prestasi adalah hasil yang telah dicapai (dilakukan, dikerjakan, dan sebagainya), sedangkan belajar adalah aktifitas dilakukan secara sadar untuk mendapatkan kesan dari apa yang telah dipelajari. Prestasi juga indikator penting dari hasil yang diperoleh selama mengikuti pendidikan.

Selanjutnya kegagalan, kegagalan berkebalikan dari keberhasilan atau ketidakberhasilan artinya tidak tercapainya target dan tujuan yang telah ditetapkan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia arti kata gagal adalah tidak berhasil, tidak tercapai (maksud, cita-cita, dan sebagainya), sehingga kegagalan adalah suatu yang gagal atau ketidakberhasilan. Kegagalan pada belajar bisa disebabkan semangat belajar yang kurang, pemahaman terhadap materi yang kurang, sosialisasi dalam berteman yang kurang, fokus dalam belajar juga kurang, dan kurang aktifnya dalam mengikuti perkuliahan daring. Untuk sebaran nilai dan predikat gagal dalam mata kuliah yang digunakan oleh Universitas Negeri Padang adalah sebagai berikut :

Tabel 2 Sebaran Nilai Gagal dalam mata kuliah

Nilai Angka (NA)	Mutu/predikat	Angka mutu	Sebutan mutu
$50 \leq NA < 55$	C-	1,6	Kurang Cukup
$40 \leq NA < 50$	D	1,0	Kurang
< 40	E	0,0	Gagal
-	T	-	Tunda

(Irianto, 2015)

Menurut Gunadha (2020) pembelajaran daring sebenarnya solusi yang baik untuk melanjutkan proses perkuliahan pada saat pandemi tapi seiring berjalannya waktu ada beberapa mahasiswa yang mengalami kesulitan antara lain seperti sinyal yang kurang mendukung, mahal nya harga kuota di daerah terpencil, gangguan pada saat mengikuti daring di rumah, jadi mahasiswa sangat sulit untuk memahami perkuliahan karena tidak fokus dalam belajar karena pada saat zoom pantauan dari dosen lebih terbatas dan juga kurangnya interaksi mahasiswa dengan dosen secara langsung, kurangnya kesiapan dosen dalam menyiapkan materi (Andiarna,2020). Berdasarkan penjelasan di atas tentang keberhasilan dan kegagalan belajar mahasiswa DIII Statistika UNP tahun 2018 dengan menggunakan sistem daring ada beberapa faktor yang mempengaruhi nilai yang akan di terima oleh mahasiswa.

B. Faktor-faktor keberhasilan dalam suatu Mata Kuliah Daring

Menurut (Budhianto, 2020) kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) menawarkan cara baru melakukan proses pembelajaran dalam dunia pendidikan tanpa tatap muka atau proses pembelajaran jarak jauh. Konsep

pembelajaran jarak jauh atau juga disebut pembelajaran daring (*e-learning*) menjadi solusi untuk menekan penyebaran virus COVID-19 dan juga sudah diterima oleh masyarakat dunia serta menghemat biaya yang cukup besar. Daya tarik daring selain tampilan, kemudahan akses, kemampuan interaksi, juga kemampuannya dalam mempertahankan motivasi. Walaupun *e-learning* memiliki berbagai keuntungan dan memiliki trend kenaikan dalam penggunaannya, banyak perguruan tinggi yang menyediakan *e-learning* mengalami kesulitan dalam mencapai keberhasilan strategis termasuk penyampaian materi.

Bagi mahasiswa dan dosen pengajar juga mendapatkan tantangan mengikuti perkuliahan daring. Minat yaitu gejala psikis adanya stimulus ketertarikan untuk mengikuti perkuliahan daring, minat mahasiswa tergantung kemandirian, disiplin dan tanggung jawab. Selanjutnya motivasi yang juga berpengaruh untuk mencapai keinginan karena adanya dorongan yang menggerakkan perilaku seseorang, untuk mencapai keberhasilan mahasiswa mengikuti perkuliahan juga diperlukan keterampilan yang berkaitan tindakan terencana dengan membuat jadwal belajar diluar perkuliahan yaitu manajemen waktu (Budhianto, 2020).

Mengenai analisis faktor-faktor keberhasilan mahasiswa ada beberapa faktor yang mempengaruhinya seperti faktor infrastruktur (fasilitas *e-learning*), faktor minat, faktor motivasi, faktor manajemen waktu, faktor pengetahuan, faktor kehadiran, dan faktor kesehatan.

Berdasarkan ulasan diatas maka peneliti mengambil faktor-faktor keberhasilan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan daring sebagai berikut:

1. Faktor Infrastruktur

Yaitu fasilitas digital yang disediakan oleh universitas untuk menunjang perkuliahan dan fasilitas pribadi yang disediakan. Faktor yang bersifat infrastruktur meliputi tentang paket data internet, jaringan internet, serta penguasaan media online dengan cepat dan baik antara dosen dan mahasiswa yang digunakan dalam perkuliahan daring. Pemerintah telah memberikan bantuan paket data internet bagi para mahasiswa, ada juga yang tidak cukup untuk perkuliahan daring bagi mahasiswa. Di sisi lain ada juga yang tidak mampu membeli paket internet karena latar belakang ekonomi yang berbeda (Permana, 2020). Pelaksanaan perkuliahan melalui *e-learning* berjalan cukup efektif dengan melakukan perencanaan pembelajaran *e-learning* yakni dengan menyiapkan sarana pendukung seperti jaringan (*network*), perangkat lunak (*software*), modul pelatihan *e-learning* dan lainnya (Lilis, *et al.*, 2020)

2. Faktor Minat

Menurut (Astuti, 2015) minat merupakan salah satu faktor penentu dalam keberhasilan pendidikan, minat akan terbentuk jika ada usaha dari dalam dirinya dan juga dorongan dari luar baik guru, keluarga maupun lingkungan. Adapun unsur minat yaitu gejala psikis, adanya stimulus internal dan eksternal yang membuat ketertarikan pada sesuatu, dorongan kebutuhan dan rasa keinginan dan rasa penuh kesenangan. Dengan menggunakan metode daring tidak menutup kemungkinan bahwa mahasiswa tidak bersungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran. Prinsip utama pembelajaran daring berbasis *e-learning* minat mahasiswa tergantung kemandirian, disiplin, dan tanggung jawab mahasiswa itu

sendiri. Minat itu juga bisa datang karena ada tuntutan, minat mahasiswa juga dipengaruhi kesiapan (skill mengoperasikan internet) dengan sistem pembelajaran dan pengalaman mahasiswa (Primadhany, 2018)

3. Faktor motivasi

Motivasi adalah dorongan terjadi karena ada tujuan yang harus diwujudkan atau diinginkan, yang membawa perubahan pada energi ini akan membuat semangat untuk merealisasikannya (Oetary, 2018). Menurut (Anggraini, *et al.*, 2020) motivasi merupakan dorongan atau penggerak dasar bagi suatu keinginan, harapan dan tujuan yang dimiliki individu. Motivasi adalah kekuatan, baik dari dalam maupun luar yang mendorong seseorang untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa, harus ada dorongan atau dukungan sosial baik dari orang-orang di sekitarnya, seperti dukungan keluarga atau orang tua, dosen dan teman. Kepedulian dari orang terdekat akan memotivasi mahasiswa dan memicu mahasiswa meningkatkan hasil belajarnya (Ibrahim, 2020).

4. Faktor manajemen waktu

Manajemen waktu adalah segenap kegiatan dan langkah dalam mengatur serta mengelola waktu dengan sebaik baiknya, sehingga mampu membawa kearah tercapainya tujuan yang telah ditetapkan (Sari, 2017). Perubahan sistem belajar menggunakan sistem daring dengan belajar dari rumah melalui aplikasi seperti *zoom*, *google meet*, *whatsapp*, dan lainnya akan merubah manajemen waktu karena semua aktifitas pembelajaran mahasiswa hampir dilakukan di dalam rumah dan harus mengatur waktu belajar dan aktifitas lingkungan lainya seperti membantu keluarga (Safuni, 2020).

5. Faktor pengetahuan (*Knowledge*)

Menurut (Darwis & Fadjarajani, 2016) pengetahuan adalah berbagai gejala yang ditemui dan diperoleh manusia melalui pengamatan akal. Pengetahuan yang lebih menekankan pengamatan dan pengalaman inderawi dikenal sebagai pengetahuan empiris atau pengetahuan aposteriori. Keterbatasan alat peraga pendukung, kesulitan berdiskusi/belajar bersama mudah terjadi miskomunikasi dan kesulitan dalam memantau proses perkuliahan daring ini juga jadi penyebab ketidakleluasaan dalam membagikan ilmu pengetahuan. Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang melibatkan interaksi dan komunikasi verbal secara langsung antara pengajar dan pelajar, sedangkan pembelajaran daring tidak melibatkan interaksi fisik dan proses tatap muka secara langsung (*remote learning*)(Yahya, 2021).

6. Faktor kehadiran

Menurut (Firma Setiawa, 2019) kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan merupakan bentuk perilaku yang didorong atas motif tertentu. Dalam peraturan perkuliahan Universitas Negeri Padang pada pasal 25 tentang kehadiran perkuliahan menyebutkan ayat (1) satu semester terdiri dari 16 kali perkuliahan (termasuk ujian tengah dan akhir semester) dan tercapainya *learning outcome*/kompetensi melalui kegiatan pembelajaran sebagaimana yang dimaksud pada pasal 23 ayat (1) yang setara dengan ketentuan Sistem Kredit Semester (SKS) dan ayat (2) menyebutkan mahasiswa harus mengikuti minimal 80% dari jumlah kehadiran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sebagai syarat untuk menempuh ujian akhir semester (Irianto, 2015). Dosen menyediakan forum absensi dengan mahasiswa menuliskan nama dan NIM/NPM dan dapat

memudahkan perekapan, tapi absensi perkuliahan *e-learning* belum memuat bukti atau tanda tangan diri jika mahasiswa benar-benar mengikuti perkuliahan daring (curang dalam keikutsertaan) dan dosen bisa membuat absensi dengan via *e-learning* yang tidak dapat dimanipulasi oleh mahasiswa (Khairani, 2021).

7. Faktor kesehatan

Menurut (Amalia, 2020) kesehatan merupakan hal yang penting karena kesehatan berperan dalam keberfungsian semua aspek kehidupan, kesehatan mental merupakan hal yang diperhatikan secara serius karena banyak tantangan dalam mengikuti perkuliahan daring. Aspek rohani meliputi kecerdasan, bakat, kecakapan hasil belajar, sikap, watak, dan kemampuan sosial (Oetary, 2018). Mahasiswa terbiasa dengan metode pembelajaran tatap muka, maka dengan menggunakan sistem daring ada fenomena yang menimbulkan berbagai dampak, terutama pada aspek psikologis mahasiswa. Cemas yang terjadi terus-menerus karena tuntutan dan tanggung jawab kehidupan akademik mengakibatkan stress pada mahasiswa.

Menurut (Oktariani, 2021) stress ditandai dengan adanya gejala fisik, emosional, intelektual dan interpersonal. Sulit tidur, mudah lelah, sering terasa letih, ketegangan otot bahkan sampai diare merupakan gejala fisik berat, dari uraian akan menjadi masalah berat jika tidak diatasi, Stress yang di alami oleh mahasiswa terjadi diperguruan tinggi disebut dengan stress akademik.

Pembelajaran daring menyebabkan terjadinya peningkatan aktifitas duduk dari pada berdiri, aktifitas didepan *smartphone* dan laptop. Selain itu, pembelajaran daring dapat meningkatkan kelelahan mata karena aktifas didepan *smartphone* dan laptop (Tambun & Oktaviannoor, 2021).

C. *Method of Successive Interval (MSI)*

Metode suksesif interval merupakan proses mengubah data ordinal menjadi interval, karena data ordinal sebenarnya adalah data kualitatif bukan angka sebenarnya, data ordinal kualitatif biasanya di simbolkan dengan angka. Skala data yang di gunakan pada analisis faktor adalah data interval sedangkan yang di dapat pada penyebaran koesioner adalah data ordinal, maka data ordinal harus dikonversi ke data interval menggunakan metode interval suksesif untuk memenuhi persyaratan menggunakan analisis faktor (Sarwono, 2013).

Proses mengubah data berskala ordinal menjadi data berskala interval ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, sebagai berikut:

1. Menghitung Frekuensi

Frekuensi merupakan banyaknya tanggapan responden dalam memilih skala ordinal.

2. Menghitung Proporsi (P)

Proporsi dihitung dengan membagi setiap frekuensi dengan jumlah responden.

3. Menghitung Proporsi Kumulatif (PK)

Proporsi kumulatif di hitung dengan menjumlahkan proporsi secara beruntun untuk setiap nilai.

4. Mencari Nilai Z

Nilai z diperoleh dari tabel distribusi normal baku (*critical value of z*).

Dengan asumsi bahwa proporsi kumulatif berdistribusi normal baku.

5. Menghitung Densitas F (z)

Dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$F(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} z^2 \right) \quad (1)$$

D. Analisis Faktor

Menurut Nugroho (2008:13) analisis faktor adalah kajian tentang saling ketergantungan antara variabel-variabel, dengan tujuan untuk menemukan himpunan variabel-variabel baru, yang lebih sedikit jumlahnya dari pada variabel semula, dan yang menunjukkan yang mana di antara variabel-variabel semula tersebut merupakan faktor-faktor persekutuan dan juga metode statistik untuk menganalisis sejumlah observasi (variabel) dipandang dari segi interkorelasi.

Analisis faktor terdiri dari variabel laten dan variabel manifest. Variabel laten tidak dapat diukur secara langsung hanya dapat diukur melalui satu set variabel lain dengan model matematika. Variabel lain yang memanifestasikan variabel laten tersebut disebut sebagai variabel manifest dari variabel laten.

1. Model Faktor

Suatu vektor peubah acak X yang diamati dengan p variabel dan vektor rata-rata μ , serta matriks ragam peragam Σ atau matriks korelasi p , secara linear bergantung pada sejumlah peubah acak yang teramati, yaitu $F_1, F_2, \dots, F_k$ yang disebut *specific factors*. Model persamaan analisis faktor dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} X_1 - \mu_1 &= l_{11}F_1 + l_{12}F_2 + \dots + l_{1k}F_k + \varepsilon_1 \\ X_2 - \mu_2 &= l_{21}F_1 + l_{22}F_2 + \dots + l_{2k}F_k + \varepsilon_2 \\ &\vdots \\ X_p - \mu_p &= l_{p1}F_1 + l_{p2}F_2 + \dots + l_{pk}F_k + \varepsilon_p \end{aligned}$$

Atau dalam notasi matriks :

$$X_{p \times 1} - \mu_{p \times 1} = L_{p \times k} F_{k \times 1} + \varepsilon_p$$

Analisis Faktor Eksploratori

$$\begin{bmatrix} x_1 - \mu_1 \\ x_2 - \mu_2 \\ \vdots \\ x_p - \mu_p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} l_{11} l_{12} \cdots & l_{1k} \\ l_{21} l_{22} \cdots & l_{2k} \\ \vdots & \vdots \\ l_{p1} l_{p2} \cdots & l_{pk} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ \vdots \\ f_k \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_k \end{bmatrix}$$

Keterangan :

f_j : faktor umum ; $j = 1, 2, \dots, k$; $k < p$

ε_i : faktor spesifik ; $i = 1, 2, \dots, p$

μ_i : rata-rata variabel ke- i

λ_{ij} : loading untuk variabel ke- i ada faktor ke- j

l_{ij} : koefisien faktor umum = faktor loading

$$L_{p \times k} = \text{Matriks faktor loading} = \begin{bmatrix} l_{11} l_{12} \cdots & l_{1k} \\ l_{21} l_{22} \cdots & l_{2k} \\ \vdots & \vdots \\ l_{p1} l_{p2} \cdots & l_{pk} \end{bmatrix}$$

Dengan asumsi :

$$E(F) = 0 ; \quad \text{Cov}(F) = E(F F') = I$$

$$E(\varepsilon) = 0 ; \quad \text{Cov}(\varepsilon) = E(\varepsilon \varepsilon') = I$$

Model $(X - \mu = LF + \varepsilon)$ adalah linear dalam faktor bersama. Bagian dari varian (X_i) yang dapat diterangkan oleh k faktor bersama disebut *communality* ke- i , sedangkan bagian dari varian (X_i) , karena faktor spesifik disebut varian spesifik ke- i (Nugroho, 2008).

2. Matriks Variansi dan Kovariansi

Matriks Variansi-Kovariansi yaitu matriks memiliki unsur-unsurnya berupa variansi (ragam) dan kovariansi (peragam) dari sekumpulan variabel. Dalam Menentukan matriks variansi dan kovariansi, sebelumnya harus dihitung variansi

dan kovariansi. Variansi adalah penyebaran kumpulan data di sekitar nilai rata-ratanya.

Variansi pada variabel ke-k dinotasikan dengan s_{kk} dan rumus sebagai berikut :

$$s_{kk} = \frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (x_{jk} - \bar{x}_k)^2 \quad k = 1, 2, 3, \dots, p \quad (2)$$

dimana :

x_{jk} : nilai pengamatan ke-j dengan variabel ke-k

$\bar{x}_k$: nilai rata-rata variabel ke-k

p : banyaknya variabel

(Johnson, 2007: 7)

Kovariansi adalah ukuran hubungan arah antara dua variabel acak. Kovariansi antara variabel-i dan variabel-k dinotasikan dengan s_{ik} dan rumus sebagai berikut:

$$s_{ik} = \frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (x_{ji} - \bar{x}_i)(x_{jk} - \bar{x}_k) \quad i = 1, 2, 3, \dots, p \quad k = 1, 2, \dots, p \quad (3)$$

dimana :

x_{ji} : nilai pengamatan ke-j pada variabel k-i

$\bar{x}_i$: nilai rata-rata variabel ke-i

x_{jk} : nilai pengamatan ke-j pada variabel ke-k

$\bar{x}_k$: nilai rata-rata variabel ke-k

p : banyaknya variabel

3. Matrik Korelasi

Pada analisis faktor perhatian utama yaitu menemukan hubungan internal antara variabel acak dalam satu kelompok yang diteliti. Menurut (Mattjik

&Sumertajaya) ketika bekerja dengan skor-skor yang diperoleh dari pengujian pendidikan, mencatat pola sistematis pada matriks korelasi antar skor.

Matriks korelasi adalah matriks yang dapat memuat koefisien dari semua pasangan variabel, matriks ini juga dapat untuk melihat nilai kedekatan hubungan antar variabel dan nilai kedekatan ini akan digunakan untuk melakukan pengujian untuk melihat kesesuaian dengan nilai korelasi yang diperoleh dari analisis faktor dalam penelitian ini.

Adapun sifat-sifat dari koefisien korelasi sebagai berikut :

1. Koefisien korelasi memiliki tanda yang sama dengan kovarians.
2. Koefisien korelasi dapat mengukur hubungan linear antar korelasi.
3. Koefisien korelasi selalu terletak antara -1 sampai +1, jika koefisien korelasi sebesar +1, berarti bahwa kedua variabel memiliki hubungan linear yang positif sempurna. Jika koefisien sebesar -1, berarti bahwa kedua variabel memiliki hubungan linear yang negatif sempurna
4. Koefisien korelasi adalah bilangan murni layaknya distribusi probabilitas, seperti nilai harapan, varians, dan kovarians, tergantung pada satuan pengukuran yang dimiliki variabel semula.
5. Jika dua variabel tidak terikat, maka kovariansnya sebesar nol. Oleh karena itu, koefisien korelasinya sebesar nol. Akan tetapi tidak jika koefisien korelasi nya nol bukan berarti kedua variabel nya tidak terikat. ini terjadi karena koefisien korelasi mengukur keterikatan linear atau hubungan linear antara kedua variabel.
6. Tidak harus menyiratkan hubungan kausal (sebab-akibat).

Menyusun matriks korelasi digunakan untuk mengetahui apakah data cukup untuk memenuhi syarat dalam analisis faktor atau mencari korelasi matriks antara indikator-indikator yang di observasi antara peubah ke-i dan peubah ke-j dengan rumus :

$$r_{ik} = \frac{S_{ik}}{\sqrt{S_{ii}} \sqrt{S_{kk}}} \quad (4)$$

dimana :

S_{ik} : Kovariansi sampel variabel ke-i dan variabel ke-k

S_{ii} : Variansi variabel ke-i

S_{kk} : Variansi variabel ke-k

Jika data disajikan dalam bentuk matriks korelasi dengan matriks **R** maka dapat ditulis lain :

$$R = \begin{bmatrix} \frac{S_{11}}{\sqrt{S_{11}} \sqrt{S_{11}}} & \frac{S_{12}}{\sqrt{S_{11}} \sqrt{S_{22}}} & \dots & \frac{S_{1p}}{\sqrt{S_{11}} \sqrt{S_{pp}}} \\ \frac{S_{21}}{\sqrt{S_{22}} \sqrt{S_{11}}} & \frac{S_{22}}{\sqrt{S_{22}} \sqrt{S_{22}}} & \dots & \frac{S_{2p}}{\sqrt{S_{22}} \sqrt{S_{pp}}} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{S_{p1}}{\sqrt{S_{pp}} \sqrt{S_{11}}} & \frac{S_{p2}}{\sqrt{S_{pp}} \sqrt{S_{22}}} & \dots & \frac{S_{pp}}{\sqrt{S_{pp}} \sqrt{S_{pp}}} \end{bmatrix}$$

(Johnson, 2007: 8)

contoh matrik korelasi sebagai berikut;

Tabel 3. Matriks korelasi dengan Variabel p

	X_1	X_2	...	X_p
X_1	1	r_{12}	...	r_{1p}
X_2	r_{21}	1	...	r_{2p}
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
X_p	r_{p1}	r_{p2}	...	1

Pada model analisis faktor harus memenuhi syarat bahwa hubungan antar variabel terobservasi harus linear dengan koefisien korelasi tidak boleh nol. Hal ini dapat dilihat pada matriks korelasi ρ merupakan langkah awal dalam menggunakan analisis faktor. Selain itu juga dapat didasarkan pada matriks kovarian Σ , tergantung dari kesamaan satuan variabel-variabel yang dianalisis. Matriks kovarian dapat digunakan jika seluruh variabel memiliki satuan yang sama, sedangkan matriks korelasi terbebas dari kesamaan satuan dan besarnya nilai variabel-variabel yang digunakan karena itu matriks korelasi sering digunakan. Pada penelitian ini digunakan matriks korelasi sebagai dasar analisis faktor, pasangan dapat dikatakan berkorelasi jika ρ -value kecil dari α yaitu 0,05. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis matriks korelasi, yaitu :

a. Uji Bartlett

Uji Bartlett's digunakan untuk menguji hipotesis apakah matriks korelasi yang dihasilkan merupakan matriks identitas, dimana jika matriks identitas mengindikasikan diantara variabel tidak terdapat korelasi. Hipotesis uji Bartlett sebagai berikut ;

H_0 : matriks korelasi merupakan matriks identitas

H_1 : matriks korelasi bukan merupakan matriks identitas

Statistik uji yang digunakan yaitu rumus sebagai berikut ;

$$\chi^2_{obs} = - \left[(N - 1) - \frac{(2p+5)}{6} \right] \ln|R| \quad (5)$$

Keterangan ;

N : jumlah observasi

$|R|$: determinan matriks korelasi

P : jumlah variabel

Kriteria uji yang digunakan adalah *Uji Barlett* akan menolak H_0 jika nilai

$$\lambda_{obs}^2 > \lambda_{\alpha, \frac{p(p-1)}{2}}^2$$

(Nugroho, 2008: 15)

b. *Uji Kaiser Meyer Olkin (KMO)*

Statistik ini digunakan untuk mengetahui apakah data observasi yang ada tersebut layak di analisis lebih lanjut dengan analisis lanjut atau tidak. Syarat untuk dapat melakukan analisis faktor adalah data dari peubah-peubah yang dianalisis harus memiliki nilai statistik KMO minimal sebesar 0,5. Rumusan KMO adalah :

$$KMO = \frac{\sum_i \sum_{j \neq i} r_{ij}^2}{\sum_i \sum_{j \neq i} r_{ij}^2 + \sum_i \sum_{j \neq i} a_{ij}^2} ; i = 1, 2, \dots, p; j = 1, 2, \dots, p \quad (6)$$

dimana,

r_{ij} : koefisien korelasi sederhana antara variabel i dan j

a_{ij} : koefisien korelasi parsial antara variabel i dan j

p : banyaknya variabel ke- i dan ke- j

Kriteria uji yang digunakan adalah, jika nilai KMO yang didapat lebih rendah dari 0,5 maka tolak H_0 sehingga dapat disimpulkan data dapat dianalisis dengan menggunakan analisis faktor.

c. *Measure of Sampling Adequacy (MSA)*

MSA merupakan sebuah statistik yang berguna untuk mengukur seberapa tepat suatu variabel terprediksi oleh variabel lain dengan error yang relatif kecil. Formulasi perhitungannya adalah dengan membandingkan antara korelasi

terobservasi dengan korelasi parsial. Perhitunganya dengan rumus matematis sebagai berikut ;

$$MSA = \frac{\sum_{i=1}^p \sum_{j \neq 1}^p r_{ij}^2}{\sum_{i=1}^p \sum_{j \neq 1}^p a_{ij}^2} \quad (7)$$

Keterangan ;

i : 1,2,3,...,p dan $j = 1,2,3,...,p$

r_{ij}^2 : Koefisien korelasi antar variabel i dan j

a_{ij}^2 : Koefisien korelasi parsial antara variabel i dan j

p : banyaknya variabel ke- i dan ke- j

Nilai MSA berada pada rentang 0 sampai 1, dengan kriteria sebagai berikut :

- MSA = 1, variabel tersebut dapat dapat diprediksi tanpa kesalahan oleh variabel lain atau mampu diprediksi variabel lain secara tepat.
- MSA > 0.5, variabel masih bisa diprediksi variabel lain dan bias dianalisis lebih lanjut.
- MSA < 0.5, variabel tidak bisa diprediksi dan tidak bias dianalisis lebih lanjut, atau dikeluarkan dari variabel lainnya

Sehingga apabila suatu variabel yang memiliki nilai MSA < 0.5 merupakan atribut tidak valid dan harus dikeluarkan.

4. Ekstraksi Faktor

Ekstraksi faktor adalah langkah inti dalam analisi ini, yaitu mereduksi sejumlah variabel asli menjadi variabel jumlahnya yang lebih sedikit dan dilakukan dengan komponen utama. Menurut Mattjik dan Sumertajaya (2011: 120) mengatakan bahwa komponen utama adalah kombinasi linear dari peubah yang diamati. Dalam pendekatan kriteria *eigen value*, nilai *eigen value* harus besar

dari satu ($\lambda > 1$) ini dianggap signifikan dan diikutsertakan dalam model faktor. Kemudian menentukan banyaknya faktor yang diekstrak berdasarkan komulatif keberagaman atau proporsi varians yang dijelaskan sampai persentasi yang telah ditentukan, dan juga bisa menggunakan *scree plot* dengan kurva untuk menentukan sejumlah faktor yang optimum kurva yang diperoleh membuat plot antar faktor. Menurut Nugroho (2008: 17) mengatakan bahwa pemilihan jumlah faktor yang ditentukan apabila faktor yang terbentuk mampu menyerap lebih dari 75% varian dari variabel asli.

5. Menentukan Bobot Faktor

Bobot faktor merupakan kedekatan variabel dan faktornya atau dapat juga disebut sebagaimana variabel manifest dapat menggambarkan terhadap variabel laten. Faktor dengan bobot yang besar pada suatu variabel menunjukkan hubungan yang tinggi faktor terhadap variabel lainnya. Menurut Jhonson dan Whicern (2007:490) mengatakan bahwa matriks dari pendugaan bobot faktor ($\hat{l}_{ij}$) sebagai berikut :

$$\hat{L} = \left[\sqrt{\lambda_1 e_1} : \sqrt{\lambda_2 e_2} : \dots : \sqrt{\lambda_p e_p} \right]$$

Apabila pengamatan merupakan data sampel maka menggunakan matriks korelasi diduga dengan R, sehingga pendugaan bobot faktor menjadi :

$$R = LL' + \psi$$

$$= \left[\sqrt{\lambda_1 e_1} : \sqrt{\lambda_2 e_2} : \dots : \sqrt{\lambda_p e_p} \right] \begin{bmatrix} \sqrt{\lambda_1 e_1'} \\ \sqrt{\lambda_2 e_2'} \\ \vdots \\ \sqrt{\lambda_p e_p'} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \psi_1 & 0 & \vdots & 0 \\ 0 & \psi_2 & \vdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \psi_p \end{bmatrix}$$

(Johnson, 2007: 489)

Menurut Johnson dan Wichern (2007: 489) besarnya keragaman dari peubah X_i , yaitu $\text{Var}(X_i)$ yang diterangkan oleh faktor Ke-j sebagai berikut:

$\text{Var}(X_i)$ diterangkan

$$F_j = \frac{c_{ij}^2}{\sum_{i=1}^p c_{i2j}} \times 100 \% \quad (8)$$

6. Rotasi Faktor

Rotasi faktor adalah pemecahan masalah dalam analisis faktor dengan merotasi matrik faktor yang memungkinkan hasil dari suatu analisis faktor dapat digambarkan dengan sesederhana mungkin, karena pada umumnya faktor-faktor yang diperoleh masih sulit untuk diinterpretasikan. Ada dua macam rotasi yaitu rotasi orthogonal dan rotasi *oblique*. Rotasi orthogonal adalah rotasi yang mempertahankan keortogonalan faktor-faktor, sedangkan rotasi *oblique* tidak memperhatikan keortogonalan. Ada tiga jenis rotasi orthogonal yaitu, *varimax*, *quartimax*, dan *equamax*. Dari semua jenis rotasi ini, beberapa para ahli menyarankan menggunakan rotasi orthogonal terutama *varimax* (*variance of maximum*), karena rotasi ini yang paling mendekati kenyataan di banding yang lain (Nugroho, 2008).

(Nugroho, 2008: 17)

7. Interpretasi Faktor

Persamaan faktor didasarkan pada peubah-peubah yang mendominasi faktor tersebut, dilihat dari pola pembobot faktor, baik tanda maupun besarnya. Syarat penamaan faktor adalah subyektif, bahkan sering juga ditemukan tidak diberi nama karena peubah-peubah yang dominan pada faktor tidak memiliki ciri yang khas (Nugroho, 2008: 18).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Model faktor yang dihasilkan untuk menerangkan faktor-faktor yang mendorong keberhasilan mahasiswa DIII Statistika UNP Tahun 2018 kuliah dengan sistem daring sebagai berikut.

$$X_1 = 4.049 + 0,758F_1 + 0,051F_2$$

$$X_2 = 3.427 + 0,085F_1 + 0,844F_2$$

$$X_3 = 3.637 + 0,729F_1 - 0,013F_2$$

$$X_4 = 3.575 + 0,631F_1 + 0,398F_2$$

$$X_5 = 3.451 + 0,186F_1 + 0,831F_2$$

$$X_6 = 4.311 + 0,616F_1 + 0,282F_2$$

$$X_7 = 3.741 + 0,517F_1 + 0,357F_2$$

2. Terdapat dua faktor yang mendorong keberhasilan mahasiswa DIII Statistika UNP Tahun 2018 kuliah dengan sistem daring yaitu Faktor 1 (faktor eksternal) yang dicirikan oleh variabel Infrastruktuf, motivasi, manajemen waktu, kehadiran, dan kesehatan. Faktor 2 (faktor internal) dicirikan oleh variabel minat dan pengetahuan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, ada beberapa hal yang dapat dijadikan saran yaitu :

1. Sebagai bahan pertimbangan dan evaluasi bagi akademisi Universitas Negeri Padang untuk menggunakan sistem perkuliahan daring untuk meningkatkan keberhasilan mahasiswa mengikuti sistem daring.
2. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian serupa agar dapat menambahkan aspek yang mendorong keberhasilan mahasiswa mengikuti perkuliahan dengan sistem daring.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R. F. (2020). Dampak Kuliah Daring Terhadap Kesehatan Mental Mahasiswa ditinjau dari Aspek Psikologi. *Jurna Universitas Lambung Mangkurat*.
- Andiarna, F. &. (2020). Pengaruh Pembelajaran Daring terhadap Stres Akademik Mahasiswa Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Psikologi*, 16(2), 139.
- Anggriani, R., Cahyadi, I., & Dewi, I. (2020). Pengaruh Motivasi dan Dukungan Keluarga Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa selama penggunaan E-learning pada masa pandemi Covid 19. *URNAL MANAJEMEN DAN BISN*.
- Anum, S. (n.d.). Pengaruh Pendidikan Terhadap Kualitas Anak Pedalaman. 1-3.
- Arifin, Z. (1999). *Evaluasi Instruksional*. bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Asrul, &. H. (2020). Kendala Siswa Dalam Proses Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19 Di SMP N Satap 1 Ladongi. *Al Asma : Journal of Islamic Education* 2(1), 1.
- Astuti, S. P. (2015). Pengaruh Kemampuan Awa dan Minat Belajarl . *Jurnal Formatif* 5(1), 68-75.
- Budhianto, B. (2020). Analisis Perkembangan dan Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pemebelajaran Daring (e-learning). *Jurnal AgriWidya*.
- Budiastuti, D. &. (2018). Validitas dan Reabilitas Penelitian. In *Binus*. www.mitrawacanamedia.com.
- Darwis, D., & Fadjarajani, S. (2016). Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap Pelestarian Lingkungan dengan Perilaku Wisatawan dalam Menjaga Kebersihan Lingkungan. *Jurnal Geografi, Volume 4 Nomor 1*.
- Edi, S. (2010). Moving Class dan Motivasi Belajar Mempengaruhi Prestasi Belajar, internet. 2.
- Edi, S. (2020). *Moving Class dan Motivasi Belajar Mempengaruhi Prestasi Belajar, internet*.
- Enjelina, M., Nurhasanah, & Herliandry , L. D. (2020). Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 65-67.
- Firna Setiawa, D. (2019). Motif Eksternal Kehadiran Mahasiswa pada Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Universitas PGRI Semarang*.
- Fitriyani, S. (2015). Pemilihan Lokasi Usaha dan Pengaruhnya Terhadap Keberhasilan Usaha Jasa Berskala Mikro dan Kecil. *Jurnal Management Insight*, 47-58.
- Gunadha, R. &. (2020). Kuliah Online saat Corona Picu Ketimpangan Akses Bagi Mahasiswa Miskin. <https://www.suara.com/news/2020/04/16/130712/kuliah-online-saat-corona-picu-ketimpangan-akses-bagi-mahasiswa-miskin>.