
PENERAPAN MODEL PERSAMAAN STRUKTURAL DAN ANALISIS JALUR TERHADAP PRESTASI AKADEMIK MAHASISWA

Siti Fatimah Sihotang*

Universitas Potensi Utama, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, 20241

Zuhri

Sekolah tinggi ilmu Manajemen Sukma, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, 20219

Muhammad Rizky Mazaly

Universitas Potensi Utama, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, 20241

Abstrak. Pada era globalisasi saat ini, perubahan yang sangat pesat dialami oleh tatanan kehidupan masyarakat. Masyarakat dihadapkan pada perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang begitu pesat kemajuannya. Saat ini juga sudah sangat banyak dilakukan pembaharuan teknologi di tengah-tengah kehidupan masyarakat di berbagai bidang kehidupan. Sebagai contoh di bidang Pendidikan, masyarakat yang langsung menggunakan dan memanfaatkannya ialah para pendidik dan para mahasiswa, tepatnya pada bidang ilmu Matematika. Harapan besar pun muncul dari semakin berkembangnya teknologi di bidang pendidikan ini, yakni menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami dan dapat diinterpretasikan langsung dalam kehidupan sehari-hari. Tentunya hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa sehingga berpengaruh langsung terhadap kemajuan prestasi akademik mahasiswa. Namun, fakta di lapangan masih banyak ditemukan mahasiswa yang masih belum mau aktif ataupun antusias untuk memanfaatkan penggunaan teknologi tersebut sehingga menyebabkan proses pembelajaran yang dilakukan di kelas terasa sulit dan membosankan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kemajuan teknologi terhadap motivasi belajar dan prestasi akademik mahasiswa. Penggunaan pemodelan persamaan struktural dengan analisis datanya menggunakan analisis jalur merupakan metode analisis data yang dipilih untuk digunakan. Setelah dilakukan pengolahan data statistik menggunakan Software STATCAL dan AMOS, diperoleh hasil bahwa didapat nilai koefisien determinasi sebesar 0,552. Nilai tersebut menyatakan bahwa kemajuan teknologi dan motivasi belajar memiliki hubungan yang positif dan signifikan secara kausal terhadap prestasi akademik mahasiswa.

Kata Kunci: *Kemajuan Teknologi, Motivasi Belajar, Prestasi Akademik Mahasiswa, Pemodelan Persamaan Struktural (SEM); Path Analysis*

Abstract. Now in the era of globalization, very big changes are experienced by the order of people's lives. People are faced with the *development* of Science and Technology (IPTEK) which is progressing very rapidly. Currently, there have been many technological updates in the midst of people's lives in various fields of life. For example, in the field of Education, the people who directly use and utilize it are educators and students, precisely in the field of Mathematics. Great hopes also arise from the increasing development of technology in the field of education, namely making the learning process easier to understand and can be interpreted directly in everyday life. Of course, this is expected to increase students' learning motivation so that it has a direct effect on the progress of students' academic achievement. However, the facts in the field are still found that many students are still not willing to be active or enthusiastic about utilizing the use of this technology, causing the learning process carried out in class to feel difficult and boring. Therefore, researchers are interested in conducting research that aims to analyze the relationship between technological advances and students' learning motivation and academic achievement. The use of structural equation modeling with data analysis using path analysis is the data analysis method chosen to be used. After statistical data processing using STATCAL and AMOS Software, the results obtained were that the coefficient of determination was 0.552. This value states that technological progress

and learning motivation have a positive and significant causal relationship to student academic achievement.

Keywords: Technological advances, Learning Motivation, Student Academic Achievements, Structural Equation Modeling (SEM); Path Analysis

Sitasi: Sihotang, S.F., Zuhri, Mazaly, M.R. 2025. Penerapan Model Persamaan Struktural dan Analisis Jalur Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 10(2): 373-381.

Submit: 12 Maret 2025	Revise: 18 Maret 2025	Accepted: 25 April 2025	Publish: 30 April 2025
---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

PENDAHULUAN

Tidak dapat dibantah bahwa salah satu bidang yang tidak bisa lepas dari pengaruh atau dampak kemajuan teknologi adalah bidang Pendidikan. Dunia pendidikan di mana hampir semua komponen dari sistem pendidikan dan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh perkembangan kemajuan teknologi, baik dari segi materi pembelajaran, sumber pembelajaran, strategi, bahkan komponen evaluasi bahan tujuan dari pembelajaran itu sendiri. Artinya, proses belajar mengajar dan pembelajaran bagi peserta didik di era 21 saat ini sudah harus memperhatikan perubahan dan perkembangan teknologi yang telah ada (Kristiawan, 2015).

Salah satu ilmu dalam bidang Pendidikan yang begitu pesat perkembangannya dan tentunya sangat banyak pemanfaatannya untuk digunakan dalam kehidupan sehari – hari ialah matematika (Siagian, 2016). Selain itu, ilmu ini juga sangat banyak berkaitan dengan logika. Seperti yang dikemukakan oleh (Romadhoni dan Hasanudin, 2023) yakni landasan untuk perkembangan pengetahuan modern dan teknologi di era sekarang ini tidak bisa dibantah lagi ada pada ilmu matematika. Penalaran logika, analisis permasalahan, dan daya abstraksi seseorang merupakan beberapa keterampilan tinggi yang dapat dimiliki setelah mempelajari dan memahami matematika. Karena seiring perubahan teknologi, matematika juga berkembang (Kamarulloh, 2017).

Dari hasil survei lapangan yang dilakukan peneliti di lokasi pengambilan sampel, masih ditemukan banyak peserta didik, yakni mahasiswa yang tidak paham terhadap materi yang sedang diajarkan karena tidak tertarik dengan ilmu matematika dan tidak mau tahu terkait penggunaan teknologi yang sudah digunakan oleh dosen sebagai pendidik, saat perkuliahan sedang berlangsung di kelas. Selain itu, rendahnya motivasi belajar mahasiswa juga ikut berperan serta terhadap tingkat kephahaman mahasiswa. Banyak mahasiswa yang datang ke kampus hanya untuk sekedar hadir memenuhi presensi, bukan yang benar – benar niat dengan motivasi belajar yang tinggi untuk belajar dengan giat (Rahma, dkk, 2022).

Hal yang hampir sama juga diutarakan oleh (Waritsman, 2020) yang mengungkapkan, intensitas usaha belajar peserta didik ditentukan oleh motivasi belajar. Akibatnya, tidak akan ada hasil belajar yang bisa dicapai dengan baik jika tidak memiliki motivasi belajar yang kuat. Menurut (Winkel, 2017), terdapat dua tingkat kategori pada motivasi belajar, yaitu: motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah. Mahasiswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi, akan lebih rajin belajar, gigih dalam memahami materi ajar, tidak mudah menyerah, serta lebih rajin dalam membaca untuk meningkatkan prestasi dan memecahkan masalahnya. Sebaliknya, mahasiswa yang mempunyai motivasi belajar rendah, cenderung tidak akan melakukan kegiatan belajar dengan baik, sering malas-malasan, suka cerita, terkesan ngantuk, malas membaca, serta juga ditandai dengan mahasiswa yang cenderung acuh terhadap proses kegiatan belajar – mengajar di kelas.

Ide penelitian yang dibahas saat ini ialah sejalan dengan banyak penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa adanya kaitan kemajuan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran terhadap motivasi belajar mahasiswa yang diharapkan menjadi berpotensi besar

dalam mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa, seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh (Waritsman, 2020), (Cleopatra, 2015), serta (Astuti dan Zakaria, 2021).

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini pada akhirnya bertujuan untuk mengetahui informasi terkait seberapa besar dan akurat pengaruh kemajuan teknologi dan motivasi belajar terhadap prestasi akademik mahasiswa. Penggunaan pemodelan persamaan struktural dengan analisis datanya menggunakan analisis jalur ialah metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut, pertanyaan utama dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kemajuan teknologi memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap prestasi akademik mahasiswa?
2. Apakah motivasi belajar memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap prestasi akademik mahasiswa?
3. Apakah kemajuan teknologi dan motivasi belajar memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap prestasi akademik mahasiswa?

METODE

Metode pemodelan persamaan struktural atau *Structural Equation Modeling* (SEM) dan Analisis jalur adalah metode yang dipilih peneliti untuk digunakan dalam penelitian ini. Metode ini berguna untuk menjawab ketiga pertanyaan utama dalam penelitian ini.

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini ialah penelitian kuantitatif, dimana jenis desain penelitian ini sangat cocok digunakan untuk meneliti persoalan yang sudah jelas populasi dan sampelnya. Menurut (Sugiyono, 2015) metode penelitian kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang menggunakan data numerik atau angka untuk menjawab pertanyaan penelitian. Pendekatan ini menekankan pengukuran yang objektif, pengumpulan data terstruktur, dan analisis statistik untuk menguji hipotesis atau menjelaskan suatu fenomena.

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni: lembar kuesioner, lembar wawancara, dan laptop. Sementara bahan yang digunakan berupa buku – buku dan referensi jurnal – jurnal yang terkait dengan perkembangan kemajuan teknologi, motivasi mahasiswa, proses pembelajaran, serta SEM (Pemodelan Persamaan Struktural).

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Potensi Utama yang terletak di kampus USU Medan. Waktu penelitian dilakukan selama 1 semester, yakni mulai dari bulan Oktober 2024 sampai dengan bulan Maret tahun 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa aktif di Universitas Sumatera Utara, Fakultas Farmasi pada tahun ajaran 2024/2025 semester ganjil yang ikut menggunakan dan merasakan langsung penggunaan teknologi yang dipakai oleh dosen sebagai media ajar di kelas. Mahasiswa yang dipilih juga merupakan mahasiswa yang mengambil mata kuliah Matematika Dasar. Penentuan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan Formula Slovin, dimana diperoleh jumlah sampel sebanyak 73 mahasiswa dari 2 kelas pagi, yakni kelas A dan B.

Teknik pengambilan sampel yang dipilih ialah menggunakan *probability sampling*, dengan pemilihan metode jatuh kepada *simple random sampling* (Ferdinan, 2015). Pemilihan metode secara acak sangat tepat dilakukan pada jenis penelitian ini karena ingin diambil sampel yang benar-benar representatif untuk mewakili populasi. Pada penelitian ini, data dikumpulkan melalui dua sumber utama, yakni: kuesioner dan dokumen prestasi akademik mahasiswa.

Kuesioner digunakan untuk mengukur intensitas dan frekuensi penggunaan kemajuan teknologi dan motivasi belajar selama digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Kuesioner ini mencakup pertanyaan mengenai durasi penggunaan, jenis bahan ajar yang digunakan (video, modul PDF, modul PPT dengan aplikasi Canva, diskusi online, aplikasi digital, dll), serta tingkat keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran tersebut, mulai

dari awal sampai akhir waktu perkuliahan. Data prestasi akademik mahasiswa diperoleh melalui nilai IPK sebagai representasi dari prestasi akademik 73 mahasiswa selama enam bulan penelitian yang telah dicapai setelah mendapatkan perlakuan pengajaran berbasis teknologi selama proses belajar – mengajar berlangsung di kelas.

Terdapat tiga jenis variabel yang dipilih untuk menjadi pokok permasalahan. Ketiga jenis variabel itu, yakni: Kemajuan Teknologi, Motivasi Belajar, dan Prestasi Akademik Mahasiswa. Ketiga jenis variabel ini juga memiliki pembagian kategori masing-masing. Pembagian kategori dari masing-masing variabel tersebut dapat dilihat pada detail pembagian berikut:

Variabel pertama: kemajuan teknologi (X1). Variabel ini terbagi menjadi 2 kategori, yakni: ya dan tidak. Variabel kedua: motivasi belajar (X2). Variabel ini terbagi menjadi 2 kategori, yakni: tinggi dan rendah. Variabel ketiga: prestasi akademik mahasiswa (X3), terbagi menjadi 4 kategori, yakni: cumlaude, sangat memuaskan, memuaskan dan baik.

Setelah data terkumpul, lalu dilakukan penganalisisan data dengan tabulasi, yakni menginput data ke dalam excel. Kemudian untuk membentuk model dilakukan dengan menggunakan metode Pemodelan persamaan struktural atau *Structural Equation Modeling* (SEM). Setelah itu, dilanjutkan dengan melakukan analisis dengan analisis jalur yang sekaligus digunakan untuk menganalisis hubungan antar variabel. Pemodelan Persamaan Struktural atau *Structural Equation Modeling* (SEM) merupakan salah satu teknik analisis statistik yang digunakan untuk membangun dan menguji model statistik dalam bentuk model-model sebab akibat (Widiyarsari dan Mutiarani, 2015).

Bentuk umum model SEM (*Structural Equation Modeling*) terdiri dari dua komponen utama, yakni: (1) model pengukuran dan (2) model struktural. Model pengukuran menggambarkan hubungan antara variabel laten (konsep yang tidak dapat diukur langsung) dan variabel teramati (indikator yang dapat diukur). Sementara itu, model struktural menggambarkan hubungan kausal atau pengaruh antara variabel laten (Ghozali dan Latan, 2015).

Model persamaan struktural dapat dinyatakan sebagai berikut (Timm, 2022):

$$\eta = \beta\eta + \Gamma\xi + \zeta \quad (1)$$

Keterangan:

η adalah vector dari variabel endogen

β adalah matriks koefisien structural

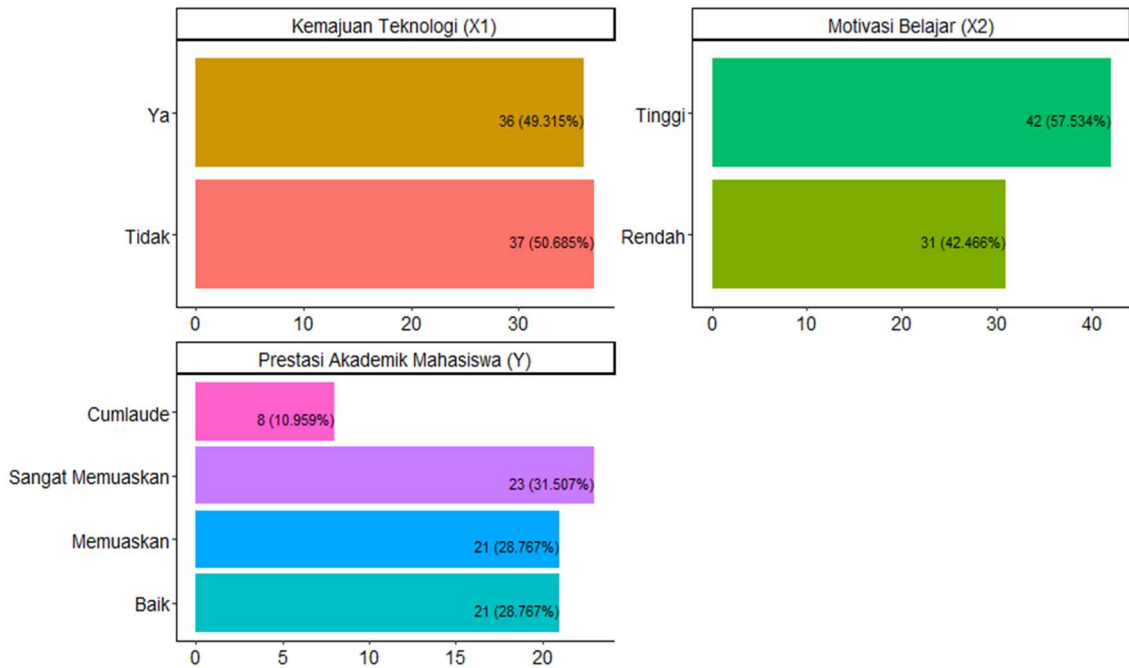
Γ adalah matriks koefisien regresi ξ terhadap η berukuran $m \times n$

ξ adalah vektor dari variabel eksogen

ζ adalah vektor dari kesalahan struktural

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengolahan data terhadap seluruh data responden yang telah mengisi kuesioner, maka diperoleh informasi pada gambar 1 berikut. Gambar 1 menyajikan grafik batang frekuensi berdasarkan jawaban responden terkait variabel kemajuan teknologi, motivasi belajar, dan prestasi akademik mahasiswa.



Gambar 1. Grafik Batang Frekuensi Ketiga Variabel

Sumber: Hasil Pengolahan *Software* STATCAL

Berdasarkan grafik batang frekuensi pada Gambar 1 di atas, diketahui mayoritas responden yang menggunakan kemajuan teknologi untuk bahan ajar berbasis online, dengan motivasi belajar yang tinggi, ternyata kecenderungan memiliki prestasi akademik yang sangat memuaskan. Selanjutnya digunakan metode analisis data dengan *path analysis* untuk menganalisis pengaruh kemajuan teknologi dan motivasi belajar terhadap prestasi akademik mahasiswa.

Analisis data selanjutnya dilakukan dengan metode *path analysis* atau analisis jalur yang merupakan bagian Pemodelan Persamaan Struktural atau *Structural Equation Modeling* (SEM) untuk menganalisis pengaruh kemajuan teknologi dan motivasi belajar terhadap prestasi akademik mahasiswa dengan menggunakan jalur. Analisis jalur merupakan sarana yang dapat membantu peneliti, dengan menggunakan data kuantitatif yang juga bersifat korelasional untuk menjelaskan proses yang bersifat kausal. Analisis jalur juga memperkirakan besarnya pengaruh antara variabel yang satu dengan variabel lain dalam suatu hipotesis kausal (Sandjojo, 2015).

Hasil perhitungan *path analysis* sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Perhitungan *Path Analysis*

Path	Path Coefficient	Standard Error	z	P-Value	ci.lower	ci.upper	R-Square
Kemajuan Teknologi (X1) -> Prestasi Akademik Mahasiswa (Y)	0,454	0,094	4,84	0,000	0,27	0,638	0,552
Motivasi Belajar (X2) -> Prestasi Akademik Mahasiswa (Y)	0,445	0,1	4,459	0,000	0,249	0,64	

Sumber: Hasil Pengolahan *Software* STATCAL

R-Square

Show entries Search:

	Variable	R-Square
1	Y	0.522

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous Next

Sumber: Hasil Pengolahan Software STATCAL
Gambar 2. Nilai Output R-square

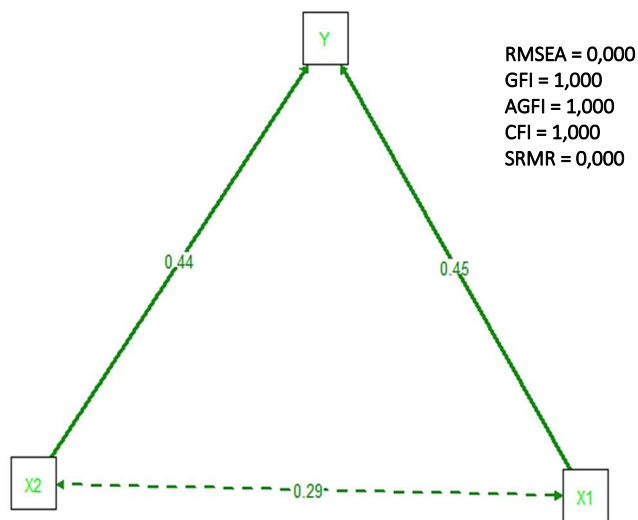
Standardized Parameter Estimates

Show entries Search:

	lhs	op	rhs	est.std	se	z	pvalue	ci.lower	ci.upper
1	Y	~	X1	0.454	0.094	4.84	0	0.27	0.638
2	Y	~	X2	0.445	0.1	4.459	0	0.249	0.64

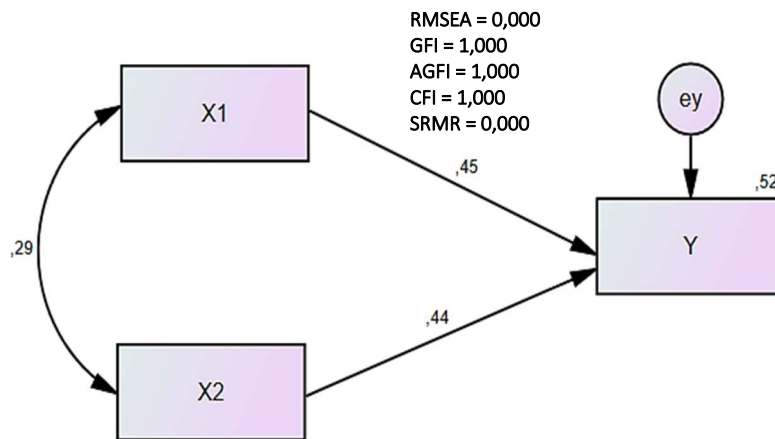
Showing 1 to 2 of 2 entries Previous Next

Sumber: Hasil Pengolahan Software STATCAL
Gambar 3. Nilai Output Perkiraan Parameter Standar



Gambar 4. Diagram Jalur (Path Analysis)

Sumber: Hasil Pengolahan Software STATCAL



Gambar 5. Full Model Persamaan Struktural

Sumber: Hasil Pengolahan Software AMOS

Berdasarkan hasil *path analysis* pada Tabel 1, Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4, diperoleh informasi yang sama, baik itu data diolah dengan software STATCAL maupun AMOS, yakni:

1. Kemajuan teknologi berpengaruh positif terhadap prestasi akademik mahasiswa, dengan nilai path coefficient 0,454, dan signifikan, dengan nilai P-Value = 0,000 < 0,05 yang menunjukkan penerimaan hipotesis.
2. Motivasi belajar berpengaruh positif terhadap prestasi akademik mahasiswa, dengan nilai path coefficient 0,445, dan signifikan, dengan nilai P-Value = 0,000 < 0,05 yang menunjukkan penerimaan hipotesis.
3. Diketahui nilai R-Square adalah 0,552, yang berarti kemajuan teknologi dan motivasi belajar mampu menjelaskan prestasi akademik mahasiswa sebesar 55,2%.

Hasil pengujian kecocokkan model terhadap data (*goodness of fit data*) dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Pengujian Kecocokkan Model

Ukuran Kecocokkan Model	Nilai	Patokan	Kesimpulan
RMSEA	0,000	< 0,1	Fit
NFI	1,000	> 0,9	Fit
CFI	1,000	> 0,9	Fit
GFI	1,000	> 0,9	Fit
AGFI	1,000	> 0,9	Fit
SRMR	0,000	< 0,1	Fit

Goodness of Fit Model

Show entries Search:

		Value
1	P-Value of Chi-Square	
2	RMSEA	0
3	NFI	1
4	CFI	1
5	GFI	1
6	AGFI	1
7	SRMR	0

Showing 1 to 7 of 7 entries Previous Next

Gambar 6. Nilai Output Kecocokan Model Terhadap Data

Sumber: Hasil Pengolahan Software STATCAL

Berdasarkan hasil pengujian kecocokkan model pada Gambar 6, diketahui seluruh ukuran kecocokkan model memberikan hasil *fit*. Nilai tersebut menunjukkan bahwa model persamaan struktural yang telah dikembangkan dapat dinyatakan sudah baik dalam menjelaskan kecocokkan model dengan data. Hal ini dikarenakan, sesuai dengan prinsip bahwa suatu model persamaan struktural itu dianggap baik jika keseluruhan nilai berikut:

- (1) RMSEA (*Root Mean Square Error of Aproximation*)
- (2) NFI (*Normed Fit Index*)
- (3) CFI (*Comparative Fit Index*)
- (4) GFI (*Goodness of Fit Index*)
- (5) AGFI (*Adjusted Goodness of Fit Index*)
- (6) SRMR (*Square Root Mean Square Residual*)

Berada pada patokan nilai yang tepat sesuai standar yang telah ditetapkan seperti informasi yang ada pada Tabel 2. Dengan demikian, dari hasil yang didapat pada Tabel 1, Tabel 2, Gambar 4, dan Gambar 5 di atas dapat disimpulkan bahwa model SEM secara keseluruhan memiliki kemampuan yang baik dalam hal mencocokkan data sampel (*good fit*).

Menurut (Haryono, 2017) setelah dilakukan uji kelayakan, jika salah satu indeks atau kriteria ukuran kecocokkan model terpenuhi maka model sudah dikatakan layak. Namun akan jauh lebih baik jika setelah dilakukan uji kelayakan, diperoleh lebih dari satu kriteria yang fit pada model analisis konfirmatori.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa:

1. Penelitian ini memiliki hasil utama yakni kemajuan teknologi dan motivasi belajar secara statistik terbukti memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap prestasi akademik mahasiswa. Hal itu ditandai dengan diperolehnya nilai koefisien determinasi sebesar 0,552. Hal ini mengindikasikan bahwa variabel penggunaan kemajuan teknologi dan motivasi belajar secara bersama-sama mampu mempengaruhi tingkat prestasi akademik mahasiswa dengan besaran 55,20% dan sisanya sebesar 44,80% dipengaruhi oleh variabel lain.
2. Dari hasil penelitian yang telah didapat diketahui juga mayoritas responden yang aktif menggunakan kemajuan teknologi yang diberikan oleh dosen pada saat perkuliahan berlangsung, diikuti dengan motivasi belajar yang tinggi, dominan memiliki prestasi akademik yang sangat memuaskan. Hal ini mengindikasikan bahwa sudah seharusnya mahasiswa turut berpartisipasi aktif dan semangat dalam memanfaatkan perkembangan

kemajuan teknologi yang ada saat ini. Hal ini dikarenakan agar diperoleh generasi mahasiswa yang unggul yang diikuti dengan hasil prestasi akademik mahasiswa yang memuaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, E. R., dan Zakaria, R. (2021). Hubungan Motivasi Belajar dengan Prestasi Akademik. *Journal Health and Science*, 5(1): 222-228.
- Augusty, Ferdinand. (2015). *Metode Penelitian Manajemen*. Semarang. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Cleopatra, M. (2015). Pengaruh Gaya Hidup Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 5(2): 168–181.
- I. Ghozali and H. Latan. (2015). Partial Least Squares Konsep Metode dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 3.0 Edisi 2. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Haryono, S. (2017) *Metode SEM untuk Penelitian Manajemen dengan AMOS LISREL PLS*. Jakarta: Luxima Metro Media.
- Kamarulloh, (2017). Pendidikan Matematika di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21-32.
- Kristiawan, M. (2015). A Model for Upgrading Teachers Competence on Operating Computer as Assistant of Instruction. *Global Journal of HUMAN-SOCIAL SCIENCE: G Linguistics & Education*, 14(5), 42-55.
- N. H. Timm. (2022). *Applied Multivariate Analysis*. New York: Springer.
- Rahma, R. O., Rahmawati, V., Setyawan, A. (2022). Pengaruh Kejenuhan Terhadap Konsentrasi Belajar dan Cara Mengatasinya. *Jurnal Pancar: Pendidik Anak Cerdas dan Pintar*, 6(2), 242-250.
- Romadhoni, R. D., dan Hasanudin, C. (2023) Peran Matematika dalam Perkembangan Teknologi di Era Digital. *Prosiding Seminar Nasional Daring. Unit Kegiatan Mahasiswa Jurnalistik (Sinergi) IKIP PGRI Bojonegoro dengan Tema "Jurnalistik sebagai Sumber Data untuk Karya Ilmiah"*.
- Sandjojo, (2015). *Metode Analisis Jalur (Path Analysis dan Aplikasinya)*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Siagian. M.D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2(1), 58-67.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Widiyarsi, R., dan Mutiarani. (2017). Penggunaan Metode Structural Equation Modelling Untuk Analisis Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Mahasiswa FIP UMJ. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 3(2), 147-160.
- Winkel. (2017). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Gramedia Pustaka.