

ANALISIS EFEKTIVITAS JAM BELAJAR MAHASISWA MATEMATIKA UNIMED DENGAN PENDEKATAN DISTRIBUSI WEIBULL DALAM SISTEM BLOK (STUDI KASUS: STANBUK 2024)

AgumTumanggor¹, Hery Judika Lumbantobing², Ian Pedrosa Mantap Lumban Gaol³, Maria Adesuryani Purba⁴, Nafisa Naila Lubis⁵, Ruth Prima Stevani Nababan⁶, Arnah Ritonga⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Program Studi Matematika, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

Email Korespondensi: arnahritonga@unimed.ac.id

Email: agumarihta90@gmail.com

heryjudikatobing@gmail.com

iangao1929@gmail.com

mariaadesuryanipurba18@gmail.com

nafisanailubis@gmail.com

ruthprimastevani@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to model the effectiveness of study hours of students at the State University of Medan (UNIMED), especially in the mathematics department of the 2024 stanbuk using the Weibull distribution in a block system. The effectiveness of study hours is an important factor that affects students' academic achievement. With the Weibull distribution approach, this study attempts to identify students' learning patterns and the factors that affect their learning effectiveness. Data were collected through a survey involving students from various study programs from the Mathematics Department of UNIMED. The results of the analysis show that there is significant variation in the effectiveness of study hours among students, which is influenced by factors such as learning methods, learning environments, and time management. These findings are expected to provide recommendations for universities in designing more effective and efficient learning programs, as well as helping students manage their study time better. This study is expected to contribute to the development of educational science and study time management in the educational environment.

Keywords: Effectiveness of study hours, students, Weibull distribution, block system, higher education.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan efektivitas jam belajar mahasiswa Universitas Negeri Medan (UNIMED) terutama pada jurusan matematika terutama pada stanbuk 2024 dengan menggunakan distribusi Weibull dalam sistem blok. Efektivitas jam belajar merupakan faktor penting yang mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa. Dengan pendekatan distribusi Weibull, penelitian ini berusaha untuk mengidentifikasi pola belajar mahasiswa serta faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas belajar mereka. Data dikumpulkan melalui survei yang melibatkan mahasiswa dari berbagai program studi dari Jurusan Matematika UNIMED. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat variasi signifikan dalam efektivitas jam belajar di antara mahasiswa, yang dipengaruhi oleh faktor-

faktor seperti metode belajar, lingkungan belajar, dan manajemen waktu. Temuan ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi pihak universitas dalam merancang program pembelajaran yang lebih efektif dan efisien, serta membantu mahasiswa dalam mengatur waktu belajar mereka dengan lebih baik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pendidikan dan manajemen waktu belajar di lingkungan pendidikan tersebut.

Kata kunci: Efektivitas jam belajar, mahasiswa, distribusi Weibull, sistem blok, pendidikan tinggi.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan tinggi merupakan tahap krusial dalam pengembangan sumber daya manusia, di mana mahasiswa dituntut untuk menguasai berbagai kompetensi akademik dan keterampilan. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan akademik mahasiswa adalah efektivitas jam belajar. Jam belajar yang efektif dapat meningkatkan pemahaman materi, memperbaiki prestasi akademik, dan mempersiapkan mahasiswa untuk tantangan di dunia kerja. Dalam konteks ini, metode pembelajaran yang diterapkan memiliki dampak signifikan terhadap efektivitas waktu belajar mahasiswa.

Manajemen waktu adalah seni mengatur waktu agar kita bisa bekerja secara efektif, efisien, dan produktif. Dengan manajemen waktu yang baik, kita bisa fokus pada tugas-tugas penting yang sering kita tunda, sehingga semuanya selesai tepat waktu. Ini membantu kita menggunakan waktu secara optimal dan meningkatkan produktivitas. Selain itu, kita bisa belajar untuk membedakan antara kegiatan penting dan kurang penting, sehingga kita bisa fokus pada hal-hal yang benar-benar berarti. (Aula, S, T., 2024).

Manajemen waktu melibatkan pengendalian waktu untuk memastikan tercapainya efektivitas, efisiensi, dan produktivitas. Dengan mengelola waktu dengan baik, individu dapat mengutamakan tugas yang memiliki dampak besar dan cenderung ditunda, sehingga memastikan penyelesaian yang tepat waktu. Dengan menerapkan manajemen waktu, kita dapat menggunakan waktu secara efisien dan meningkatkan produktivitas. Selain itu, dengan belajar mengatur waktu dengan baik, individu dapat mengabaikan kegiatan yang kurang penting dan fokus pada tugas yang lebih signifikan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, sistem blok dapat dijadikan salah satu solusi yang efektif. Sistem blok adalah metode pengajaran di mana materi pelajaran dibagi dalam unit-unit yang lebih kecil dan dipelajari dalam jangka waktu yang intensif, berbeda dengan metode konvensional di mana beberapa mata kuliah diajarkan secara bersamaan selama satu semester penuh. Dengan sistem ini, mahasiswa dapat lebih fokus pada satu atau dua mata kuliah dalam satu blok waktu tertentu, sehingga mereka dapat mengalokasikan waktu dan energi dengan lebih efektif. Implementasi sistem blok ini telah terbukti berhasil di beberapa institusi pendidikan lain dalam meningkatkan pemahaman, retensi materi, dan capaian akademik (Purba, E,G dkk., 2024).

Namun, penerapan sistem blok terutama di Jurusan Matematika UNIMED juga menimbulkan tantangan tersendiri terutama terhadap mahasiswa baru stanbuk 2024. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa meskipun sistem ini dapat meningkatkan konsentrasi, ia juga dapat mengganggu manajemen waktu mahasiswa, terutama jika mereka tidak terbiasa dengan pola belajar yang intensif

Dalam konteks ini, penting untuk mengeksplorasi bagaimana sistem blok mempengaruhi distribusi waktu belajar efektif mahasiswa, serta bagaimana mahasiswa

dapat mengelola waktu mereka dengan lebih baik dalam sistem ini. Sistem blok tidak hanya mempengaruhi cara mahasiswa belajar, tetapi juga dapat berdampak pada motivasi dan kemandirian belajar mereka. Penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa yang belajar dalam sistem blok cenderung memiliki motivasi yang lebih tinggi, tetapi juga menghadapi risiko kelelahan jika tidak dikelola dengan baik. Oleh karena itu, penting untuk memahami dinamika ini agar institusi pendidikan dapat merancang kurikulum yang lebih efektif dan mendukung mahasiswa dalam mencapai tujuan akademis mereka.

Dengan latar belakang tersebut, Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan efektivitas jam belajar mahasiswa UNIMED dengan menggunakan distribusi Weibull dalam sistem blok. Distribusi Weibull merupakan model distribusi uji hidup yang paling banyak digunakan untuk aplikasi jangka waktu hidup atau daya tahan barang yang diproduksi secara umum (Somayasa, W dkk., 2022). Pendekatan Distribusi weibull menggunakan rumus

$$F(t) = 1 - e^{-(\frac{t}{\lambda})^k}$$

Dimana:

λ = adalah parameter skala (scale parameter),

k =adalah parameter bentuk (shape parameter),

T = adalah variabel acak yang mewakili waktu atau nilai yang terdistribusi.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan dalam meningkatkan efektivitas jam belajar mahasiswa UNIMED. Dan diharapkan Universitas dapat menyesuaikan strategi akademik supaya mahasiswa dapat mencapai akademik yang optimal.

2. METODOLOGI

Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan efektivitas jam belajar mahasiswa Universitas Negeri Medan (UNIMED) yang mengikuti perkuliahan dalam sistem blok menggunakan distribusi Weibull. Sampel penelitian diambil dari mahasiswa UNIMED yang mengikuti sistem blok pada tahun 2024. Karena keterbatasan data, sampel yang tersedia hanya 20 mahasiswa, yang sebagian besar berasal dari program studi Matematika. Data dikumpulkan melalui survei dengan menggunakan kuesioner yang berisi pertanyaan tentang efektivitas jam belajar mahasiswa. Kuesioner yang digunakan telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Kuesioner disebarluaskan secara online melalui platform Google Form. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan distribusi Weibull dengan bantuan perangkat lunak Python untuk mengidentifikasi parameter distribusi dan faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas jam belajar. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah efektivitas jam belajar mahasiswa, yang diukur dengan skala Likert 5 poin. Variabel independen meliputi metode belajar, lingkungan belajar, dan manajemen waktu, yang juga diukur dengan skala Likert 5 poin.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

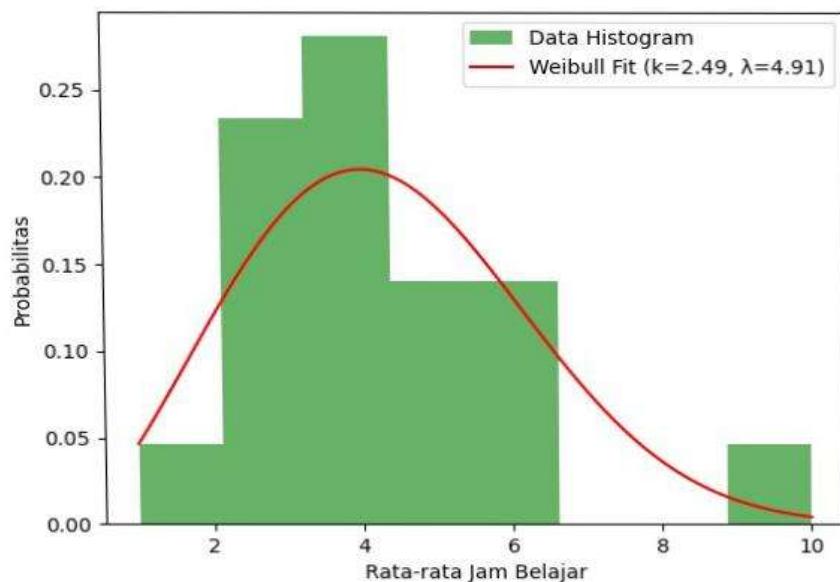
Berikut adalah tabel yang menampilkan hasil penyebaran kuisioner yang telah kami kumpulkan. Tabel ini berisi data mengenai respons dari para responden terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam kuisioner. Data ini akan membantu kami dalam menganalisis dan memahami persepsi dan opini responden terkait topik yang diteliti.

Tabel 3.1 Hasil Penyebaran Kuisioner

Nama	Prodi	Angkatan	Nilai yang sering didapat	Rata rata jam belajar	Waktu jam belajar	Kekonsisten belajar	Metode Belajar	Pengaruh sistem blok pada pola belajar	Faktor yang mempengaruhi evektitas	SKS dalam 1 blok
Agum	Matematika	24	B	4	pagi	cukup konsisten	kelompok	ya	waktu	14
Alda	Matematika	24	A	10	Pagi	cukup konsisten	mandiri	ya	materi	14
Bless	Matematika	24	A	4	Pagi	cukup konsisten	mandiri	ya	materi	14
Desta	Matematika	24	B	6	malam	cukup konsisten	mandiri	ya	materi	14
Maria	Matematika	24	B	3	malam	cukup konsisten	mandiri	ya	materi	14
Mey	Matematika	24	B	3	malam	cukup konsisten	mandiri	ya	materi	14
Nafisa	Matematika	24	B	4	malam	cukup konsisten	kelompok	ya	materi	14
Sely	Matematika	24	B	5	pagi	cukup konsisten	kelompok	ya	materi	14
Tio	Matematika	24	B	3	malam	tidak konsisten	kelompok	ya	materi	14
Riza	Matematika	24	A	6	pagi	cukup konsisten	mandiri	ya	materi	14
Stevani	Matematika	24	A	6	malam	tidak konsisten	mandiri	ya	materi	14
Pegy	Statistika	24	A	5	malam	cukup konsisten	kelompok	ya	dosen	10
Zahra	Statistika	24	A	4	pagi	cukup konsisten	mandiri	YA	waktu	10
Hery	Matematika	24	B	1	malam	cukup konsisten	mandiri	ya	materi	14
Ranti	Matematika	24	B	3	malam	cukup konsisten	mandiri	ya	waktu	14
Erina	Statistika	24	B	3	malam	cukup konsisten	mandiri	ya	waktu	10
Amanda	statistika	24	B	4	malam	cukup konsisten	mandiri	ya	waktu	10
Pandi	Statistika	24	A	4	Malam	Cukup konsisten	Kelompok	ya	materi	10
Georgia	Statistika	24	B	5	Malam	Cukup konsisten	mandiri	ya	waktu	10

Berdasarkan hasil analisis data, rata-rata jam belajar mahasiswa Jurusan Matematika Universitas Negeri Medan dalam sistem blok adalah 4,63 jam per hari. Mayoritas mahasiswa lebih memilih belajar pada malam hari (13 mahasiswa) dibandingkan pagi hari (6 mahasiswa). Selain itu, tingkat konsistensi belajar menunjukkan bahwa 89,5% mahasiswa memiliki pola belajar yang cukup konsisten, sementara 10,5% mahasiswa mengalami ketidakkonsistenan dalam mengatur waktu belajar mereka.

Distribusi Weibull digunakan untuk memodelkan efektivitas waktu belajar mahasiswa dalam sistem blok. Hasil estimasi menunjukkan bahwa parameter shape (k) adalah 2,49 dan parameter scale (λ) adalah 4,91. Parameter ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki waktu belajar yang relatif seragam, dengan sebagian kecil mahasiswa memiliki waktu belajar lebih panjang atau lebih pendek dari rata-rata. Distribusi ini juga menunjukkan bahwa efektivitas jam belajar mahasiswa berada dalam kisaran 3 hingga 6 jam per hari, yang menjadi rentang optimal dalam sistem blok.



Gambar 3.1 Distribusi Weibull

Lebih lanjut, sistem blok memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap pola belajar mahasiswa. Sebagian besar mahasiswa (68,4%) lebih memilih metode belajar mandiri dibandingkan dengan belajar dalam kelompok (31,6%). Selain itu, sistem blok juga menyebabkan mahasiswa lebih banyak mengalokasikan waktu belajar pada malam hari, yang kemungkinan besar disebabkan oleh padatnya jadwal perkuliahan pada siang hari. Faktor utama yang mempengaruhi efektivitas belajar mahasiswa dalam sistem ini adalah materi kuliah (57,9%) dan waktu belajar yang tepat (31,6%), yang menunjukkan bahwa keberhasilan akademik tidak hanya bergantung pada durasi belajar tetapi juga pada kualitas pembelajaran yang diterima mahasiswa.

Hasil analisis ini mengindikasikan bahwa sistem blok dapat membantu mahasiswa untuk lebih fokus dalam belajar, namun juga menimbulkan tantangan dalam hal manajemen waktu. Oleh karena itu, universitas dapat meningkatkan efektivitas sistem ini dengan memberikan pelatihan manajemen waktu kepada mahasiswa agar mereka lebih siap menghadapi pola belajar yang lebih intensif. Dengan perbaikan strategi akademik dan dukungan dari pihak universitas, efektivitas jam belajar mahasiswa dalam sistem blok dapat terus ditingkatkan untuk mendukung pencapaian akademik yang lebih optimal.

4. SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem blok berpengaruh signifikan terhadap efektivitas jam belajar mahasiswa Jurusan Matematika stanbuk 2024 UNIMED. Rata-rata waktu belajar mahasiswa adalah 4,63 jam per hari, dengan mayoritas memilih belajar pada

malam hari. Distribusi Weibull menunjukkan pola belajar dalam kisaran 3–6 jam, dengan metode belajar mandiri lebih dominan dibandingkan kelompok. Faktor utama yang mempengaruhi efektivitas belajar adalah materi kuliah dan waktu belajar yang tepat. Meskipun sistem blok meningkatkan fokus belajar, tantangan dalam manajemen waktu tetap ada. Oleh karena itu, universitas disarankan untuk memberikan pelatihan manajemen waktu guna membantu mahasiswa beradaptasi dengan sistem ini dan meningkatkan efektivitas belajar mereka.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Aula, S. T., Shifa, R. N., & Ainin, D. K. (2024). Analisis Strategi Management Waktu dalam Meningkatkan Produktivitas Belajar Untuk Menghindari Stress Akademik Pada Mahasiswa. *Jurnal Publikasi Ilmu Psikologi*, 2(3), 91–113.
- Purba, E. G., Simanullang, T. S., Nababan, L., Manurung, D. Y., & Jamaludin. (2024). Optimasi Capaian Akademik Melalui Sistem Blok Pada Mahasiswa FIS UNIMED. *Jurnal Penelitian*, 8(12), 98–102.
- Somayasa, W., Ruslan, Djafar, M. K., Budiman, H., & Sahupala, R. (202). ESTIMASI PARAMETER DARI DISTRIBUSI WEIBULL BERDASARKAN SAMPEL TERSENSOR TIPE II DAN TIPE I. *Jurnal Matematika komputasi dan statistika*, 2(3), 1-15