

**SKRIPSI**

***K-MEANS CLUSTERING DAN REGRESI LINIER BERGANDA UNTUK  
MENGANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP  
INDEKS KINERJA MAHASISWA PADA PLATFORM PENDIDIKAN  
BERBASIS TEKNOLOGI***

***K-MEANS CLUSTERING AND MULTIPLE LINEAR REGRESSION FOR  
ANALYZING THE IMPACT OF LEARNING MODELS ON STUDENT  
PERFORMANCE INDEX ON A TECHNOLOGY-BASED EDUCATION  
PLATFORM***



**ALKEN ARDOVA ABDERAHMAN**

**24010120120005**

**DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

***K-MEANS CLUSTERING* DAN REGRESI LINIER BERGANDA UNTUK  
MENGANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP  
INDEKS KINERJA MAHASISWA PADA PLATFORM PENDIDIKAN  
BERBASIS TEKNOLOGI**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

**ALKEN ARDOVA ABDERAHMAN**

24010120120005

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal

6 Juni 2024

Pembimbing II/Penguji,



Hafidh Khoerul Fata S.Si., M.Si.

NIP. H.7.199603302022041001

Penguji,



Dr. Moch. Fandi Ansori S.Si., M.Si

NPPU. H.7.199405012022041001

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika,



Dr. Susilo Hariyanto, S.Si., M.Si.

NIP. 197410142000121001

Pembimbing 1/Penguji,



Ratna Herdiana, M.Sc., Ph.D.

NIP. H. 7. 196411242019092001

**ABSTRAK*****K-MEANS CLUSTERING* DAN REGRESI LINIER BERGANDA UNTUK  
MENGANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP  
INDEKS KINERJA MAHASISWA PADA PLATFORM PENDIDIKAN  
BERBASIS TEKNOLOGI**

Oleh

Alken Ardova Abderahman

24010120120005

Pendidikan berbasis teknologi semakin diperhatikan di era digital, namun pengaruh model pembelajaran yang ada saat ini terhadap kinerja mahasiswa belum diketahui. Penelitian ini bertujuan menentukan model pembelajaran yang paling berpengaruh terhadap indeks kinerja mahasiswa pada platform pendidikan berbasis teknologi. Menggunakan *k-means clustering*, data mahasiswa diklasifikasikan berdasarkan gaya belajar, dan regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran. Data dikumpulkan dari 103 mahasiswa program studi independen di platform pendidikan teknologi di seluruh Indonesia (2020-2024). Hasil penelitian menunjukkan model *Online-Based Learning (OBL)* memiliki pengaruh signifikan dengan keakuratan model regresi ( $R^2$ ) sebesar 93.3% dan rata-rata nilai *error (MAPE)* sebesar 4.6%. Model *Collaborative Project-Based Learning (CPBL)* juga berpengaruh dengan  $R^2$  sebesar 91% dan *MAPE* 4.5%. Penelitian ini menyarankan *OBL* dan *CPBL* sebagai model pembelajaran yang sesuai karena memiliki pengaruh yang paling tinggi terhadap kinerja mahasiswa program studi independen pada berbagai platform pendidikan berbasis teknologi di Indonesia.

**Kata Kunci:** *K-means clustering*, regresi linier berganda, studi independen, *R-square*, dan *MAPE*.

**ABSTRACT*****K-MEANS CLUSTERING AND MULTIPLE LINEAR REGRESSION METHODS  
TO ANALYZE THE IMPACT OF LEARNING METHODS ON STUDENT  
PERFORMANCE INDEX IN TECHNOLOGY-BASED EDUCATION  
PLATFORMS***

By

Alken Ardova Abderahman

24010120120005

*Technology-based education is increasingly gaining attention in the digital era, but the impact of current learning models on student performance remains unknown. This research aims to determine the most influential learning model on student performance indexes in technology-based education platforms. Using k-means clustering, student data were classified based on learning styles, and multiple linear regression was used to assess the impact of the learning models. Data were collected from 103 independent study program students on technology education platforms across Indonesia (2020-2024). The results showed that the Online-Based Learning (OBL) model had a significant impact, with a regression model accuracy ( $R^2$ ) of 93.3% and a mean absolute percentage error (MAPE) of 4.6%. The Collaborative Project-Based Learning (CPBL) model also had an impact, with an  $R^2$  of 91% and a MAPE of 4.5%. This study suggests OBL and CPBL as suitable learning models because they have the highest impact on the performance of independent study program students across various technology-based education platforms in Indonesia.*

**Keywords:** *K-means clustering, multiple linear regression, independent study, R-square, dan MAPE.*