

**Deteksi Literasi Finansial dan Materialisme dalam
Perilaku Menabung Generasi Z Menggunakan
Agglomerative Clustering**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat oleh :

Nicholas Ivan Christiaffri Wibowo

210711228

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

DETEKSI LITERASI FINANSIAL DAN MATERIALISME DALAM PERILAKU MENABUNG GENERASI Z
MENGUNAKAN AGGLOMERATIVE CLUSTERING

yang disusun oleh

Nicholas Ivan Christiaffri Wibowo

210711228

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 23 Juli 2025

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Herlina, S.Kom., M.Eng	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Zeny Ernaningsih, S.Pd., M.Pd	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Herlina, S.Kom., M.Eng	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Aloysius Gonzaga Pradnya Sidhawara, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Patricia Ardanari, S.Si., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 23 Juli 2025

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Nicholas Ivan Christiaffri Wibowo
NPM : 210711228
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Deteksi Literasi Finansial dan Materialisme dalam
Perilaku Menabung Generasi Z Menggunakan
Agglomerative Clustering

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 26 Mei 2025

Yang menyatakan,

Nicholas Ivan C.W

210711228

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini dipersembahkan bagi semua orang yang memahami bahwa hidup bukan hanya mengenai fase lahir, bersekolah, berkuliah, menikah dan meninggal, melainkan sebagai sebuah perjalanan hidup yang menuntut ketekunan, kerja keras, dan keberanian untuk tidak menyerah.

Hidup yang dijalani dengan ketekunan tanpa adanya tepuk tangan. Hanya ada batas dan keberanian di mana jiwa ditempa. Inilah *eudamonia* yang mengajarkan kebahagiaan bukanlah diciptakan dari kenyamanan dan hasil sesaat, melainkan melalui kehidupan dengan tujuan dan proses.

Tugas akhir ini merupakan cerminan dari kerja keras, kegigihan dan pantang menyerah. Tugas akhir ini bukanlah akhir dari sebuah fase, melainkan sebagai pengingat bahwa terdapat ruang sunyi tempat karakter dibentuk dan awal menuju perjalanan yang lebih berat namun lebih bermakna.

“The highest compliment that you can pay me is to say that I work hard every day, that I never dog it.”

— Wayne Gretzky

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan yang maha Esa atas segala rahmat dan karunianya, Sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tugas Akhir dengan judul “Deteksi Literasi Finansial dan Materialisme dalam Perilaku Menabung Generasi Z Menggunakan Agglomerative Clustering” disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan untuk mencapai derajat sarjana komputer.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasihat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Herlina, S.Kom. M.Eng dan Ibu Zeny Ernaningsih, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan motivasi, doa, nasihat, dan kesempatan untuk menempuh derajat sarjana komputer.
3. Ke-enam teman saya Joshua, Rayzel, Carol, Dewi, Samuel dan Ikhsan yang telah menjadi teman baik, pemberi informasi, dan pemberi motivasi.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah dengan ikhlas memberikan bantuan sehingga dapat terselesaikannya tugas akhir ini.

Dalam penulisan ini masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 26 Mei 2025

Penulis,

Nicholas Ivan C.W.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	I
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	II
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	III
KATA PENGANTAR.....	IV
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR GAMBAR	VII
DAFTAR TABEL	IX
INTISARI	XI
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Metode Penelitian	4
F. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
BAB III LANDASAN TEORI.....	21
A. Literasi Finansial.....	21
B. Materialisme.....	21
C. Generasi Z	22
D. Likert Scale	22
E. <i>Feature Engineering(FE)</i>	23
F. Deteksi <i>Outlier</i>	23
G. <i>Latent Factor</i>	24
H. <i>Multi-Criteria Validation</i>	25
I. <i>Principal Components Analysis (PCA)</i>	26
J. Robust Scaler	27
K. Uji normalitas data	28
L. <i>Cluster Analysis</i>	28
M. Sistem Penilaian	31

N. Machine Learning	32
BAB IV DATASET DAN PENGEMBANGAN MODEL	39
A. Deskripsi Problem	39
B. <i>Dataset</i>	39
C. Pengembangan Model	50
BAB V IMPLEMENTASI MODEL DAN PENGUJIAN SISTEM.....	91
A. Implementasi Model.....	91
B. Implementasi Sistem	143
C. Pengujian Sistem.....	147
D. Analisa kelebihan dan kekurangan model dan web	153
E. Saran.....	154
BAB VI PENUTUP	156
A. Kesimpulan	156
B. Saran.....	156
DAFTAR PUSTAKA.....	157

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Metode Penelitian.....	4
Gambar 3.1. Perbedaan Input <i>Command</i> dan Input Data.....	32
Gambar 3.1. klaster tinggi dan berat badan.....	33
Gambar 3.3. Contoh Data dengan 2 Klaster	34
Gambar 3.4. Data dengan Plot 3D	34
Gambar 3.5. Data dengan plot 2D.....	35
Gambar 3.6. Contoh simulasi menghitung jarak antar individu	36
Gambar 4.1. <i>Machine learning pipeline</i>	51
Gambar 4. 2. Hasil <i>multicollinearity</i> pada data.....	55
Gambar 4.3. Financial attitude internal metric.....	70
Gambar 4.4. Financial behaviour internal metric.....	71
Gambar 4.5. Financial knowledge internal metric	72
Gambar 4.6. Materialisme internal metric	74
Gambar 4.7. Hasil klasterisasi.....	76
Gambar 4.8. Distribusi fa8 per klaster	81
Gambar 4.9. Distribusi fa5 per klaster	82
Gambar 4.10. Distribusi fa2 per klaster	83
Gambar 4.11. Distribusi fa7 per klaster	84
Gambar 4.12. Distribusi fa6 per klaster	85
Gambar 5.1. <i>Menu App</i>	143
Gambar 5.2. <i>Menu Data Explorer</i>	143
Gambar 5.3. <i>Menu Preprocessing</i>	145
Gambar 5.4. <i>Menu Training</i>	145
Gambar 5.5. <i>Menu Post Hoc</i>	146
Gambar 5.6. <i>Menu AI Analysis</i>	146
Gambar 5.7. Hasil dari <i>AI Analysis</i>	147
Gambar 5.8. <i>Flow web</i>	148
Gambar 5.9. Gambar pengujian APP	149
Gambar 5.10. Fitur Pada Data Explorer.....	149

Gambar 5.11. Slider <i>multicollinearity</i>	150
Gambar 5.12. Tab untuk melihat hasil PCA setiap domain	150
Gambar 5.13. Detail hasil klasterisasi per domain.....	151
Gambar 5.14. Visualisasi statistik hasil klasterisasi.....	151
Gambar 5.15. Pemilihan domain untuk analisis Kruskal-Wallis	152
Gambar 5.16. Pemilihan fitur untuk analisis Mann-Whitney U	152
Gambar 5.17. Fitur <i>generate ai</i> analisis	153

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian.....	15
Tabel 3.1. Penilaian domain materialisme	32
Tabel 3.2. Perbedaan linkage dalam agglomeratif <i>clusterings</i>	36
Tabel 4.1. Pertanyaan Pengetahuan Keuangan	40
Tabel 4.2. Pertanyaan Perilaku Keuangan.....	42
Tabel 4.3. Pertanyaan Mengenai Sikap Keuangan.....	43
Tabel 4.4. Pertanyaan Pada Materialisme	45
Tabel 4.5. Contoh data mentah.....	47
Tabel 4.6. Tabel Jumlah Outlier Berdasarkan IQR	56
Tabel 4.7. Data hasil preprocessing.....	58
Tabel 4.8. Hasil pengskalaan robust scaler	60
Tabel 4.10. Hasil normalitas data	62
Tabel 4.10. Financial attitude internal metric.....	70
Tabel 4.12. Financial behaviour internal metric.....	71
Tabel 4.13. Financial knowledge internal metric	73
Tabel 4.14. Materialisme internal metric	74
Tabel 4.15. Hasil Klasterisasi.....	77
Tabel 4.16. Model evaluation.....	77
Tabel 4.17. 5 Fitur paling signifikan pada <i>financial attitude</i>	78
Tabel 4.18. 5 Fitur paling signifikan pada <i>financial behaviour</i>	79
Tabel 4.19. 5 Fitur paling signifikan pada <i>financial knowledge</i>	79
Tabel 4.20. 5 Fitur paling signifikan pada materialisme	80
Tabel 4.21. Hasil Mann-Whitney U <i>test</i> fa8	80
Tabel 4.22. Hasil Mann-Whitney U <i>test</i> fa5	82
Tabel 4.23. Hasil Mann-Whitney U <i>test</i> fa2	83
Tabel 4.24. Hasil Mann-Whitney U <i>test</i> fa7	84
Tabel 4.25. Hasil Mann-Whitney U <i>test</i> fa6	84
Tabel 4.26. Hasil Mann-Whitney U <i>test</i> 5 fitur tersignifikan domain <i>financial behaviour</i>	86

Tabel 4.27. Hasil Mann-Whitney U test 5 fitur tersignifikan domain <i>finansial knowledge</i>	86
Tabel 4.28. Hasil tukey 5 fitur tersignifikan domain <i>materialisme</i>	87
Tabel 5.1. Fitur pada web analitik.....	91
Tabel 5.2. 5 Fitur tertinggi setiap klaster <i>finansial attitude</i>	93
Tabel 5.3. 5 Fitur terendah setiap klaster <i>finansial attitude</i>	93
Tabel 5.4. Detail klaster 0 <i>finansial attitude</i>	95
Tabel 5.5. Detail klaster 1 <i>finansial attitude</i>	96
Tabel 5.6. Detail klaster 2 <i>finansial attitude</i>	97
Tabel 5.7. Detail klaster 3 <i>finansial attitude</i>	98
Tabel 5.8. Karakteristik setiap klaster <i>financial attitude</i>	100
Tabel 5.9. 5 Fitur terbaik <i>financial behaviour</i>	102
Tabel 5.10. 5 Fitur terbawah <i>financial behaviour</i>	102
Tabel 5.11. Detail klaster 0 <i>financial behaviour</i>	104
Tabel 5.12. Detail klaster 1 <i>financial behaviour</i>	105
Tabel 5.13. Karakteristik per klaster <i>finansial behaviour</i>	106
Tabel 5.14. 5 fitur tertinggi pada <i>financial knowledge</i>	110
Tabel 5.15. 5 fitur terendah pada <i>financial knowledge</i>	111
Tabel 5.16. detail fitur-fitur <i>financial knowledge</i> klaster 0	112
Tabel 5.17. detail fitur-fitur <i>financial knowledge</i> klaster 1	113
Tabel 5.18. Karakteristik setiap klaster <i>financial knowledge</i>	114
Tabel 5.19. 5 fitur tertinggi pada materialisme	118
Tabel 5.20. 5 fitur terendah pada materialisme	118
Tabel 5.21. Detail klaster 0 materialisme.....	120
Tabel 5.22. Detail klaster 1 materialisme.....	121
Tabel 5.23. Karakteristik perklaster materialisme.....	122
Tabel 5.24. 5 pola tertinggi	125
Tabel 5.25. Intepretasi 5 pola tertinggi.....	126
Tabel 5.26. Kesimpulan pola masalah.....	142

INTISARI

Deteksi Literasi Finansial dan Materialisme dalam Perilaku Menabung Generasi Z Menggunakan Agglomerative Clustering

Intisari

Nicholas Ivan Christiaffri Wibowo

210711228

Data dari OJK (Otoritas Jasa Keuangan) menunjukkan bahwa sebagian besar permasalahan finansial di Indonesia didominasi oleh kelompok usia 19–34 tahun atau generasi Z, dengan tingkat literasi finansial sebesar 49,68% dan tingkat inklusi finansial sebesar 85,10%. Angka tersebut mencerminkan bahwa meskipun akses terhadap layanan keuangan sudah cukup tinggi, tingkat literasi finansial pada generasi Z masih tergolong rendah. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara akses keuangan dan pemahaman dalam mengelola keuangan. Oleh karena itu, diperlukan perancangan model berbasis *machine learning* yang mampu mengelompokkan perilaku menabung generasi Z.

Penelitian ini melakukan mengelompokkan perilaku menabung menggunakan metode *unsupervised learning* dengan algoritma *agglomerative clustering*. Pengelompokan data ini didasarkan pada empat domain yaitu *financial attitude*, *financial behaviour*, *financial knowledge*, dan materialisme. Domain tersebut dipilih karena merepresentasikan literasi finansial dan materialisme generasi Z.

Hasil dari pemodelan menunjukkan adanya pola yang mengkhawatirkan. Generasi Z secara umum memiliki kesadaran yang rendah terhadap pentingnya menabung dan kurang disiplin dalam perencanaan keuangan. Mereka cenderung lebih fokus pada pemenuhan kebutuhan jangka pendek tanpa mempertimbangkan dampak finansial jangka panjang. Selain itu, tingkat pengetahuan keuangan pada generasi ini tergolong rendah, yang tercermin dari ketidakpahaman terhadap konsep bunga majemuk, inflasi, manajemen utang, dan diversifikasi risiko. Analisis juga menemukan bahwa tingkat materialisme pada Generasi Z cukup tinggi. Temuan ini sesuai dengan tujuan, yaitu mengembangkan model yang mampu mendeteksi pola perilaku menabung generasi Z.

Kata Kunci: *Machine Learning*, Literasi Finansial, Generasi Z, *Agglomerative Clustering*, *Unsupervised Learning*, OJK

Dosen Pembimbing I : Herlina, S.Kom. M.Eng

Dosen Pembimbing II : Zeny Ernaningsih, S.Pd., M.Pd

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 16 Juli 2025