

**PENERAPAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE
DALAM MODEL PREDIKSI RATING SUKUK KORPORASI**



SKRIPSI

Oleh:

Latifah Ayu Mujahidah

NPM: 20200730090

**PROGRAM STUDI EKONOMI SYARIAH
FAKULTAS AGAMA ISLAM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN JUDUL SKRIPSI
PENERAPAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE
DALAM MODEL PREDIKSI RATING SUKUK KORPORASI

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Ekonomi (S.E.) pada program Strata Satu (S-1),
Program Studi Ekonomi Syariah Fakultas Agama Islam
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Latifah Ayu Mujahidah

NPM: 20200730090

PROGRAM STUDI EKONOMI SYARIAH
FAKULTAS AGAMA ISLAM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2024

NOTA DINAS

Lamp. : 4 eks. Skripsi
Hal : Persetujuan

Yogyakarta, 11 Juli 2024

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Ekonomi Syariah
Fakultas Agama Islam
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Assalam'alaikum wr. wb.

Setelah menerima dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Latifah Ayu Mujahidah
NPM : 20200730090
Judul : **PENERAPAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM MODEL
PREDIKSI RATING SUKUK KORPORASI**

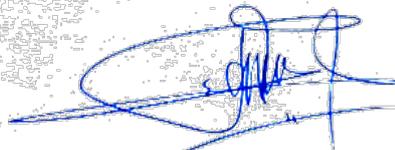
Telah memenuhi syarat untuk diajukan pada ujian akhir tingkat Sarjana pada Program Studi Ekonomi Syariah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Bersama ini saya sampaikan naskah skripsi tersebut, dengan harapan dapat diterima dan segera dimunaqasyahkan.

Atas perhatian Bapak diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb

Pembimbing,



Sobar M. Johari, S.E. I., M.Sc., Ph.D.

NIK. 19830605200910113039

PENGESAHAN

Skripsi berjudul

**PENERAPAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM MODEL
PREDIKSI RATING SUKUK KORPORASI**

oleh

Latifah Ayu Mujahidah

20200730090

telah diuji dan disahkan oleh Tim Penguji Program Studi Ekonomi Syariah
Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Kamis, 18 Juli 2024 pukul 12.30 WIB

TIM PENGUJI

Ketua

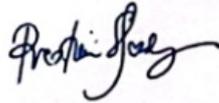


Julia Noermawati Eka Satyarini, S.E., M.S.I

NIK 19820710201507

Penguji

Pembimbing



Amelia Pratiwi, S.E., M.E.
NIK 197406233201510113056



Sobar M. Johari, S.E.I., M.Sc., Ph.D
NIK 19830605200910113039

Mengetahui dan Mengesahkan,

Ketua Program Studi
Ekonomi Syariah



Dr. H. Hamdi Hamid, M. Ag.
NIK 19720503199904113029

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Latifah Ayu Mujahidah
NPM : 20200730090
Program Studi : Ekonomi Syariah
Judul Skripsi : **PENERAPAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE
DALAM MODEL PREDIKSI RATING SUKUK**

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi mana pun, dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 18 Juni 2024

Yang membuat pernyataan



(Latifah Ayu Mujahidah)

MOTTO

Konsep sederhana yang harus kamu ingat bahwa: “kamu tidak bisa apa-apa tanpa Allah, tapi kamu bisa meraih segalanya dengan izin Allah.”

~Latifah Ayu Mujahidah~

“Ketika Allah membawamu kesuatu jalan, maka Allah akan membantumu untuk melewatinya”

~Ayah~

“Tidak ada impian yang terlalu tinggi, tidak ada mimpi yang patut untuk diremehkan. Lambungkan setinggi yang kau inginkan dan gapailah dengan selayaknya yang kau harapkan.”

~Maudy Ayunda~

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan dengan penuh rasa syukur dan terima kasih kepada:

1. Allah SWT

Yang Maha Kuasa, atas segala rahmat, karunia, dan bimbingan-Nya selama penulis menjalani proses penelitian ini hingga terselesaikannya skripsi ini.

2. Kedua Orang Tua Tercinta

Ayah dan Ibu, yang selalu memberikan cinta, dukungan, doa, dan semangat tanpa henti. Terima kasih atas segala pengorbanan dan kasih sayang yang tiada tara. Tanpa kalian, semua ini tidak akan pernah terwujud.

3. Keluarga Besar

Kakak dan seluruh anggota keluarga yang selalu memberikan dukungan dan motivasi. Terima kasih atas kebersamaan dan dorongan semangat yang kalian berikan.

4. Dosen Pembimbing

Yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, dan waktu berharga selama proses penulisan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran dan perhatian yang diberikan.

5. Sahabat dan Teman-Teman Tersayang

Yang selalu ada di saat suka dan duka, yang memberikan semangat, bantuan, dan dukungan selama perjalanan akademik ini. Terima kasih atas kebersamaan, tawa, dan dukungan yang kalian berikan.

6. Rekan-Rekan Mahasiswa

Yang telah menjadi teman seperjuangan dalam menempuh perjalanan akademik ini. Terima kasih atas kerja sama, diskusi, dan bantuan yang tak ternilai harganya.

7. Seluruh Civitas Akademika

Yang telah memberikan fasilitas, ilmu, dan lingkungan yang kondusif untuk belajar dan berkembang.

8. Untuk Diri Sendiri

Atas segala usaha, kerja keras, dan ketekunan yang telah dilalui. Teruslah berjuang dan jangan pernah berhenti bermimpi.

Skripsi ini adalah langkah kecil dalam perjalanan panjang yang masih harus ditempuh. Semoga karya ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan dan dapat menjadi inspirasi untuk penelitian-penelitian selanjutnya. Terima kasih.

KATA PENGANTAR

Asalamualaikum Wr.Wb.

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarganya, para sahabat, tabi'in, dan orang-orang yang istiqomah di jalan-Nya.

Skripsi yang berjudul **“Penerapan Artificial Intelligence Dalam Model Prediksi Rating Sukuk Korporasi”** ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Ekonomi Syariah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Alhamdulillah, berkat kasih sayang Allah SWT, skripsi ini dapat terselesaikan. Banyak rintangan yang menghadang sejak awal proses penyusunan skripsi ini. Tentu saja, penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan banyak pihak yang tidak mungkin penulis sebut satu per satu.

Melalui tulisan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Gunawan Budiyanto, M.P., IPM. Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Syakir Jamaludin, M.A Dekan Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Yogyakarta beserta jajarannya yaitu Ibu Twediana B Hapsari, Ph.D. sebagai Wakil Dekan I dan Bapak Sobar M. Johari, S. E. I., M.Sc., Ph.D. sebagai Wakil Dekan II.
3. Bapak Dr. Homaidi Hamid, M. Ag. Ketua Program Studi Ekonomi Syariah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Homaidi Hamid, M. Ag. selaku dosen pembimbing akademik.
5. Bapak Sobar M. Johari, SE.I., M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang memberikan kesempatan untuk penulis dibawah penelitian payung ekonomi moneter beliau, dengan kesabarannya walau disela-sela kesibukannya telah

memberikan bimbingan, pelajaran yang berarti, serta arahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

6. Seluruh Dosen Ekonomi Syariah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah mengajarkan ilmunya kepada penulis. Tak lupa kepada seluruh civitas akademika FAI-UMY, tanpa mereka penulis tidak akan sampai pada titik ini.
7. Skripsi ini kupersembahkan kepada Bapak tercinta, cinta pertama saya Bapak Suwanto dan surga saya Ibu Siti Fatimah sebagai orang tua terbaik. Terima kasih sudah mengizinkan anak bungsumu menelusuri jalan sesuai keinginan penulis. Doa, semangat, dan kasih sayang kepada penulis. Terima kasih telah menjadi orang tua terbaik sepanjang masa. Semoga Bapak ibu selalu dikarunia kesehatan, panjang umur, surga, ketenangan pikiran dan ridho kepadaku. Terima kasih telah memperjuangkan segalanya untukku. *I love you more than anything.*
8. Kepada kakak kandung Tercinta Rido Arif Nurohmat S.E terima kasih atas arahan, kontribusi, *support*, dedikasi, pengorbanan, dan penjagaan selama penulis menggapai ilmu. Terima kasih atas dukungan pendidikan dan karir untuk menggapai impian dan cita-cita penulis.
9. Kepada sahabat sejak SMP yang telah kebersamai penulis hingga saat ini yang senantiasa memberikan doa, semangat, dukungan, dan motivasi yaitu Lusiana Dwi Safitri, Rafika Sakina Putri, Afi Kania Ayuni Firdaus, Siska Julia Melani, dan sahabat SMA Tri Antini.
10. Kepada sahabat semasa kuliah yang senantiasa menjadi pendengar, pendukung, dan penyemangat yaitu, Dian Wahyu Pratiwi, Novita Ika Nur Aini, Nurul Tazkiyah, Jesica Kiranty, sahabat magang BEI Yogyakarta, sahabat jogja Halal Fest, sahabat Padepokan ASA, dan sahabat FESYAR. Terima kasih untuk selalu mengingatkan, mendukung, dan tetap saling menggenggam.
11. Kepada para sepupu yang senantiasa hadir dan menghibur yaitu Khusminatun Maynuroh, Istighfarin Sukma Islamiati, dan Aulia Chourunisa Budianti.

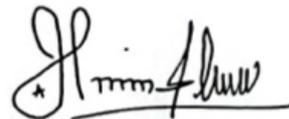
12. Kepada keluarga besar Bani Sumedi, Bani miarji, teman-teman kos putri Griya Endeso, Kos Putri Alodia, kelas C eksya, dan teman-teman Ekonomi Syariah 2020.

Semoga rahmat dari Allah SWT senantiasa tercurah kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara moral maupun material, kepada penulis. Semoga Allah SWT membalas kebaikan mereka dengan sebaik-baik balasan. Penulis berharap bahwa skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan intelektual perbankan syariah pada umumnya, serta bagi penulis secara pribadi.

Wa'alaikumsalam Wr.Wb

Yogyakarta 18 Juni 2024

Penulis



Latifah Ayu Mujahidah

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

A. Konsonan Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Bā'	<i>B</i>	-
ت	Tā	<i>T</i>	-
ث	Sā	<i>ṣ</i>	s (dengan titik diatas)
ج	Jīm	<i>J</i>	-
ح	Hā'	<i>ḥ</i>	h (dengan titik dibawah)
خ	Khā'	<i>Kh</i>	-
د	Dāl	<i>D</i>	-
ذ	Zāl	<i>Ẓ</i>	z (dengan titik diatas)
ر	Rā'	<i>R</i>	-
ز	Zā'	<i>Z</i>	-
س	Sīn	<i>S</i>	-
ش	Syīn	<i>Sy</i>	-

ص	Sād	ṣ	s (dengan titik dibawah)
ض	Dād	ḍ	d (dengan titik dibawah)
ط	Tā'	.t	t (dengan titik dibawah)
ظ	Zā'	.z	z (dengan titik dibawah)
ع	Aīn	'	Koma terbalik ke atas
غ	Gāīn	G	-
ف	Fā'	F	-
ق	Qāf	Q	-
ك	Kāf	K	-
ل	Lām	L	-
م	Mīm	M	-
ن	Nūn	N	-
و	Wāwu	W	-
ه	Hā'	H	-
ء	Hamzah	'	Apostrof
ي	Yā'	Y	-

B. Konsonan Rangkap karena *Syaddah* ditulis rangkap

مضاعفة	Ditulis	<i>Muta'addidah</i>
عدة	Ditulis	' <i>iddah</i>

C. *Ta' Marbuṭah* di akhir kata

a. Bila dimatikan tulis *h*

حكمة	Ditulis	<i>ḥikmah</i>
جزية	Ditulis	<i>Jiyah</i>

Ketentuan ini tidak diperlukan, bila kata-kata arab yang sudah terserap kedalam bahasa Indonesia, seperti zakat, salat, dan sebagainya, kecuali bila dikehendaki lafal aslinya.

b. Bila *ta' marbuṭah* diikuti dengan kata sandang “*al*” serta bacaan kedua itu terpisah, maka ditulis dengan *h*

كرامة الأولياء	Ditulis	<i>Karāmah al-auliya'</i>
-------------------	---------	---------------------------

c. Bila *ta' marbuṭah* hidup atau dengan harakat, fathah, kasrah dan dammah ditulis *t*

زكاة الفطر	Ditulis	<i>Zakāt al-ḥiṭr</i>
------------	---------	----------------------

D. Vokal Pendek

َ	<i>fathah</i>	ditulis	A
ِ	<i>Kasrah</i>	ditulis	I
ُ	<i>dammah</i>	ditulis	U

E. Vokal Panjang

1	<i>faṭḥah + Alif</i> جا هلية	Ditulis Ditulis	<i>Ā Jāhiliyah</i>
2	<i>faṭḥah + ya' mati</i> تنسى	Ditulis Ditulis	<i>Ā Tansā</i>
3	<i>kasrah + ya' mati</i> كري	Ditulis Ditulis	Ī <i>Karīm</i>

4	<i>ḍammah + wawu mati</i> نروض	Ditulis Ditulis	Ū <i>Furūd</i>
---	-----------------------------------	--------------------	-------------------

F. Vokal Rangkap

1	<i>faṭḥah + ya' mati</i> بينك م	Ditulis Ditulis	<i>Ai bainakum</i>
2	<i>faṭḥah + wawu mati</i> قول	Ditulis Ditulis	<i>Au Qaul</i>

G. Vokal Pendek yang berurutan dalam satu kata dipisahkan dengan apostrof

أنت م	Ditulis	<i>a'antum</i>
أعدت	Ditulis	<i>u'iddat</i>
لئن شكرت	Ditulis	<i>la'in syakartum</i>

H. Kata Sandang *Alif + Lam*

a. Bila diikuti huruf *Qamariyah*

القرآن	Ditulis	<i>al-Qur'ān</i>
القياس	Ditulis	<i>al-Qiyās</i>

b. Bila diikuti huruf *Syamsiyyah* ditulis dengan menggunakan huruf *Syamsiyyah* yang mengikutinya, serta menghilangkan huruf l (*el*)-nya

السماء	Ditulis	<i>as-Samā'</i>
--------	---------	-----------------

الشمس	Ditulis	<i>asy-Syams</i>
-------	---------	------------------

I. Penulisan kata-kata dalam rangkaian kalimat ditulis menurut bunyi atau pengucapannya

ذوى النور	Ditulis	<i>Zawī al-furūd</i>
أهل السنة	Ditulis	<i>Ahl as-Sunnah</i>

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL SKRIPSI	i
NOTA DINAS	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	xi
DAFTAR ISI	xvi
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I LATAR BELAKANG	21
A. Latar Belakang Masalah	21
B. Rumusan Masalah	27
C. Tujuan Masalah	28
D. Manfaat penelitian	28
E. Sistematika Penulisan	29
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	31
A. Tinjauan Kajian Penelitian Terdahulu	31
B. Landasan Teori	40
1. Sukuk	40
2. Landasan Hukum Sukuk	45
3. Rating Sukuk	47
4. Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI)	52
5. Determinan Peringkat Sukuk	56
C. Kerangka Berpikir	60

D. Hipotesis	64
BAB III METODE PENELITIAN	70
A. Metodologi Penelitian	70
B. Jenis Data	72
C. Populasi dan Sampel	72
F. Teknik Pengumpulan Data	75
G. Teknik Analisis Data	75
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	82
A. Gambaran Penelitian	82
B. Hasil Dan Pembahasan	83
1. Hasil dan Implementasi <i>Decision Tree</i>	83
2. Hasil dan Implementasi Multinomial Logit Regression	92
3. Hasil dan Temuan Perbandingan Penerapan Model Decision Tree dan Multinomial Logit Regression	104
C. Keterbatasan Penelitian	107
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	111
A. Kesimpulan	111
B. Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	115
LAMPIRAN-LAMPIRAN	120

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.2 Standar Peringkat Menurut Pefindo

Tabel 2.3 Standar Peringkat Menurut Moody's dan Standard & Poor's

Tabel 3.1 Variabel Dependen dan Independen

Tabel 3.2 Proses pemilihan sampel

Tabel 4.1 Pembagian data untuk testing dan training

Tabel 4.2 Class Precision (Presentage)

Tabel 4.4 Perusahaan dan kategori Peringkat Sukuk

Tabel 4.5 Goodness-Of-Fit

Tabel 4.6 Pseudo R-Square

Tabel 4.7 Model Fitting Information

Tabel 4.8 T-Statistic Variabel

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Perkembangan Saham Syariah, Sukuk & Reksadana Syariah

Gambar 1.2 Perkembangan Perusahaan Penerbit Sukuk

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

Gambar 3.1 Langkah-langkah penelitian

Gambar 3.2 Proses Pengumpulan Data

Gambar 4.1 Model Decision Tree Classifier

Gambar 4.2 Prediksi Akurasi

Gambar 4.3 Struktur pohon keputusan

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pra-pemrosesan Data

Lampiran 2 Data Pre-Processing

Lampiran 3 Evaluasi Model

Lampiran 4 Visualisasi Decision Tree

Lampiran 5 Data testing

Lampiran 6 Model Decision Tree Classifier

Lampiran 7 Model MSE

Lampiran 8 Confusion Matrix

Lampiran 9 Hasil Uji Multinomial Logit Regression