

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *FP-GROWTH* DALAM
MENEMUKAN POLA HUBUNGAN ANTAR PERAWI HADIS**

SKRIPSI



**Oleh:
MAHATHIR SHAHREZA
2117020080**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG
2025**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *FP-GROWTH* DALAM
MENEMUKAN POLA HUBUNGAN ANTAR PERAWI HADIS**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana (S1)



**Oleh:
MAHATHIR SHAHREZA
2117020080**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil saya
dan semua sumber baik dikutip maupun dirujuk
Telah saya nyatakan dengan benar.**

Padang, Agustus 2025

Yang Membuat Pernyataan,



MAHATHIR SHAHREZA

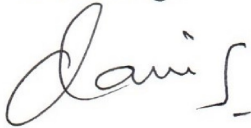
HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma *FP-Growth* Dalam Menemukan Pola Hubungan Antar Perawi Hadis” yang disusun oleh **Mahathir Shahreza** NIM **2117020080**, telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam Sidang Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang

Padang, Agustus 2025

Menyetujui:

Pembimbing I



Domi Sepri, M.Kom.
NIP 198909132019031006

Pembimbing II

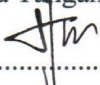
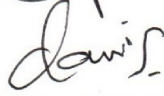


Ozzy Secio Riza, M.Kom.
NIP 199310122019032015

HALAMAN PENGUJIAN

Skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma *Fp-Growth* Dalam Menemukan Pola Hubungan Antar Perawi Hadis” yang disusun oleh **Mahathir Shahreza** NIM **2117020080**, telah diuji di depan Tim Penguji pada hari Selasa Tanggal 12 Bulan Agustus 2025.

Tim Penguji:

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Novia Lestari, M.Kom. NIP 199011012020122024	(Ketua)	()
2.	Dr. Novizal Wendry, M.A. NIP 197711062008011005	(Anggota)	()
3.	Domi Sepri, M.Kom. NIP 198909132019031006	(Anggota)	()
4.	Ozzy Secio Riza, M.Kom. NIP 199310122019032015	(Anggota)	()

Mengetahui:

Plt. Ketua Program Studi



Dr. Subhan Ajrin Sudirman, M.A.
NIP 198109282011011006

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Implementasi Algoritma *Fp-Growth* Dalam Menemukan Pola Hubungan Antar Perawi Hadis”** yang disusun oleh Mahathir Shahreza **NIM 2117020080** Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang telah dipertahankan di depan Tim Penguji Sidang Skripsi pada tanggal 12 Agustus 2025 dan dinyatakan memenuhi syarat.

Disahkan di: Padang

Tanggal: 8 September 2025

Pembimbing I



Domis Sepri, M.Kom.
NIP 198909132019031006

Menyetujui:

:

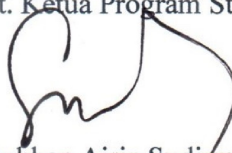
Pembimbing II



Ozzy Secio Riza, M.Kom.
NIP 199310122019032015

Mengetahui:

Plt. Ketua Program Studi



Dr. Subhan Ajrin Sudirman, M.A.
NIP 198109282011011006

Mengesahkan:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Yulia, M.Pd.

NIP 198105052009012008

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga skripsi berjudul “**Implementasi Algoritma *FP-Growth* dalam Menemukan Pola Hubungan Antar Perawi Hadis**” ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Imam Bonjol Padang.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari doa, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Pimpinan Fakultas Sains dan Teknologi serta Program Studi Sistem Informasi UIN Imam Bonjol Padang atas segala bentuk dukungan dan fasilitas yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
2. Bapak Domi Sepri, M.Kom. selaku dosen pembimbing I sekaligus pembimbing akademik, atas bimbingan, arahan, dan masukan yang begitu berharga sepanjang penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Ozzy Secio Riza, M.Kom. selaku dosen pembimbing II, atas panduan, saran, serta pendampingan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi.
4. Seluruh dosen dan staf Program Studi Sistem Informasi, atas ilmu, wawasan, dan pengalaman berharga yang telah dibagikan selama masa studi.
5. Ibu, Ayah, dan Adik tercinta, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang tiada henti diberikan sejak awal hingga terselesaikannya skripsi ini, yang menjadi sumber semangat utama dalam setiap langkah penulis.
6. Dicky Wijaya sebagai abang atas dukungan, arahan, dan banyak membantu penulis terutama di awal masa perkuliahan.
7. keluarga besar dari pihak Ayah dan Ibu termasuk Kakek, Nenek, Abak, Bude, Ayah Long, Tante Ta, Tante Ti, dan seluruh keluarga lainnya atas

segala dukungan, baik berupa bantuan moril maupun materiil, yang telah diberikan demi kelancaran studi dan penyusunan skripsi ini.

8. Teman-teman SI-A serta teman-teman “Anak Kos Perai” yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan kebersamaan yang menghadirkan banyak pengalaman menyenangkan selama menjalani masa perkuliahan.
9. “JerukFams” terutama Farhan, Fatih, Jevon, Rahmad, Bayu, Nabil yang banyak membantu, menemani, dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi, baik di saat senang maupun di saat sulit.
10. KKN Kamang Tengah Anam Suku atas segala dukungan, bantuan, serta waktu yang telah diluangkan untuk membersamai penulis dalam proses pengerjaan tulisan ini.
11. Rekan, kerabat terdekat, dan orang-orang yang pernah ataupun masih menjalin hubungan dengan penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Penulis sangat menghargai waktu, dukungan, serta bantuan yang telah diberikan, yang telah menghadirkan masa-masa menyenangkan selama perjalanan ini. Semoga ke depannya kita semua dapat terus berkembang menjadi versi terbaik dari diri masing-masing.

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mahathir Shahreza
NIM : 2117020080
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : “Implementasi Algoritma Fp-Growth Dalam Menemukan
Pola Hubungan Antar Perawi Hadis”

Dengan ini menyatakan persetujuan untuk dipublikasikannya karya ilmiah (Skripsi)
saya oleh Pihak UIN Imam Bonjol Padang untuk kepentingan akademis.

Padang, Agustus 2025
Yang Membuat Pernyataan,


Mahathir Shahreza.

ABSTRACT

Mahathir Shahreza – 2117020080, *Implementation of the FP-Growth Algorithm in Discovering Relationship Patterns Among Hadith Narrators*

Hadiths are the second source of Islamic law after the Qur'an, making the authenticity of the isnad (chain of narrators) and the credibility of narrators essential in determining a Hadith's validity. Differences in narrator selection methods, such as the strict standards of Imam Al-Bukhari and Imam Muslim versus the more lenient approaches of Ibnu Majah and at-Tirmidhi, create diverse Sanad network characteristics. This study applies the FP-Growth algorithm to identify patterns of relationships among narrators from four main Hadith collections: Shahih al-Al-Bukhari, Shahih Muslim, Sunan at-Tirmidhi, and Sunan Ibnu Majah, using a quantitative approach based on the Knowledge Discovery in Databases (KDD) framework. The KDD process begins with data selection to extract relevant Hadith files and narrator lists, followed by pre-processing to clean the data, and data transformation to convert Hadith chains into transactional format suitable for FP-Growth analysis. In the data mining stage, FP-Growth is applied with a minimum support of 0.03 and a minimum confidence of 0.7, producing association rules among narrators: 16 patterns in Al-Bukhari, 89 in Muslim, 1 in Ibnu Majah, and 4 in Tirmidhi. These results are visualized using FP-Trees and association graphs to illustrate hierarchical and quantitative relationships. The interpretation and evaluation stage examines the findings and assesses their validity. Testing 10 sample association rules from Al-Bukhari confirms that the Hadiths occur together as indicated by FP-Growth outputs, demonstrating the consistency and reliability of the method. This study provides systematic insight into Hadith narrator relationships and demonstrates the effectiveness of FP-Growth in identifying these patterns.

Keywords: Data Mining, Association Rules, FP-Growth, Hadis, KDD, Perawi

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGUJIAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
GLOSARIUM.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Kerangka Teori.....	10
B. Penelitian Terdahulu	27
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Setting Penelitian	36
C. Data dan Sumber Data	36
F. Alat dan Bahan.....	37
G. Kerangka Berpikir	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. <i>Data Selection</i>	42
B. <i>Pre-Processing</i>	51
C. <i>Transformation</i>	54
D. <i>Data Mining</i>	60

E. <i>Interpretation / Evaluation</i>	67
BAB V PENUTUP	84
A. Kesimpulan	84
B. Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses KDD (Salsabila et al., 2022)	11
Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir Penelitian	38
Gambar 4. 1 Rangkaian Alur <i>Data Selection Data</i> Kitab Perawi.....	42
Gambar 4. 2 Rangkaian Alur <i>Data Selection Data</i> DaftarRawi	43
Gambar 4. 3 <i>Original Data “DaftarRawi”</i>	49
Gambar 4. 4 Rangkaian Alur <i>Pre-Processing</i>	51
Gambar 4. 5 Rangkaian Alur <i>Data Transformation</i>	55
Gambar 4. 6 <i>Transformed VBA PerawiBukhari</i> (1-7008)	56
Gambar 4. 7 <i>Transformed VBA PerawiMuslim</i> (7009-12370)	57
Gambar 4. 8 <i>Transformed VBA Perawi IbnuMajah</i> (2371- 16702)	57
Gambar 4. 9 <i>Transformed VBA Al-Tirmidhi</i> (16702- 20593).....	58
Gambar 4. 10 Rangkaian Alur <i>Data Mining</i>	60
Gambar 4. 11 <i>Import Library Code</i>	63
Gambar 4. 12 <i>Load_Mapping, Kode_Rawi Code</i>	63
Gambar 4. 13 <i>Quaslity Check dan Convert Data Code</i>	64
Gambar 4. 14 <i>Mining Fp-Growth per Section Kitab Code</i>	64
Gambar 4. 15 <i>Save Results Code</i>	65
Gambar 4. 16 <i>Visualizations Code</i>	66
Gambar 4. 17 Visualisasi <i>Fp-Tree</i> Kitab <i>Al-Bukhari Min Supp 0,03</i>	67
Gambar 4. 18 Visualisasi <i>Fp-Tree</i> Kitab <i>Muslim Min Supp 0,03</i>	70
Gambar 4. 19 Visualisasi <i>Fp-Tree</i> Kitab <i>Ibnu Majah Supp 0,03</i>	73
Gambar 4. 20 Visualisasi <i>Fp-Tree</i> Kitab <i>Al-Tirmidhi Min Supp 0,03</i>	74
Gambar 4. 21 Pengujian Hasil Asosiasi <i>Haditssoft (Al-Bukhari No 6)</i>	77
Gambar 4. 22 Pengujian Hasil Asosiasi <i>Haditssoft (Al-Bukhari No 13)</i>	77
Gambar 4. 23 Pengujian Hasil Asosiasi <i>Haditssoft (Al-Bukhari No 17)</i>	78
Gambar 4. 24 Pengujian Hasil Asosiasi <i>Haditssoft (Al-Bukhari No 26)</i>	79
Gambar 4. 25 Pengujian Hasil Asosiasi <i>Haditssoft (Al-Bukhari No 34)</i>	79
Gambar 4. 26. Pengujian Hasil Asosiasi <i>Haditssoft (Al-Bukhari No 54)</i>	80
Gambar 4. 27 Pengujian Hasil Asosiasi <i>Haditssoft (Al-Bukhari No 87)</i>	81
Gambar 4. 28 Pengujian Hasil Asosiasi <i>Haditssoft t (Al-Bukhari No 91)</i>	81

Gambar 4. 29 Pengujian Hasil Asosiasi <i>Haditssoft</i> (<i>Al-Bukhari</i> No 159)	82
Gambar 4. 30 Pengujian Hasil Asosiasi <i>Haditssoft</i> (<i>Al-Bukhari</i> No 191)	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Tabel Penelitian Terdahulu	27
Tabel 4. 1 <i>Original Dataset</i> dari <i>Database HadistSoft</i>	44
Tabel 4. 2. <i>Selected Datasets</i>	44
Tabel 4. 3 <i>Original Data “PerawiBukhari”</i>	45
Tabel 4. 4 <i>Selected Data “PerawiBukhari”</i>	45
Tabel 4. 5 <i>Original Data “PerawiMuslim”</i>	46
Tabel 4. 6 <i>Selected Data “PerawiMuslim”</i>	46
Tabel 4. 7 <i>Original Data “PerawiIbnuMajah”</i>	47
Tabel 4. 8 <i>Selected Data “PerawiIbnuMajah”</i>	47
Tabel 4. 9 <i>Original Data “PerawiTirmidzi”</i>	48
Tabel 4. 10 <i>Selected Data “PerawiTirmidzi”</i>	48
Tabel 4. 11 <i>Selected Data “DaftarRawi”</i>	50
Tabel 4. 12 <i>Pre-Processed Data “PerawiBukhari”</i>	52
Tabel 4. 13 <i>Pre-Processed Data “PerawiMuslim”</i>	52
Tabel 4. 14 <i>Pre-Processed Data “PerawiIbnuMajah”</i>	53
Tabel 4. 15 <i>Pre-Processed Data “PerawiTirmidzi”</i>	53
Tabel 4. 16 <i>Selected Data “DaftarRawi”</i>	54
Tabel 4. 17. <i>DatarunningHadisnonbiner.csv</i>	58
Tabel 4. 18 <i>Perawi_mapping.csv</i>	59
Tabel 4. 19 <i>File Data Mining</i>	61
Tabel 4. 20 Hasil Asosiasi Kitab <i>Al-Bukhari</i> Min Support 0,03.....	68
Tabel 4. 21 Tabel <i>association_rules_Al-Bukhari_min0.03</i>	69
Tabel 4. 22 Tabel Kitab <i>Muslim</i> Min Support 0,03	70
Tabel 4. 23 Tabel <i>association_rules_Muslim_min0.03</i>	72
Tabel 4. 24 Tabel Kitab <i>Ibnu Majah</i> Min Support 0,03	73
Tabel 4. 25 Tabel <i>association_rules_IbnuMajah_min0.03</i>	73
Tabel 4. 26 Tabel Kitab <i>Al-Tirmidhi</i> Min Support 0,03	74
Tabel 4. 27 Tabel <i>association_rules_Al-Tirmidhi_min0.03</i>	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Association Rules Al-Bukhari Min Supp 0,03.....	90
Lampiran 2. Hasil Association Rules Muslim Min Supp 0,03	93
Lampiran 3. Hasil Association Rules Ibnu Majah Min Supp 0,03	109
Lampiran 4. Hasil Association Rules Al-Tirmidhi Min Supp 0,03	110
Lampiran 5. Daftar Hadis pada Association Rules Al-Bukhari Min Supp 0,03 .	111
Lampiran 6. Daftar Hadis pada Association Rules Muslim Min Supp 0,03.....	116
Lampiran 7. Daftar Hadis pada Association Rules Ibnu Majah Min Supp 0,03.	121
Lampiran 8. Daftar Hadis pada Association Rules Al-Tirmidhi Min Supp 0,03	122

GLOSARIUM

Istilah	Definisi
Hadis	Sesuatu yang disandarkan kepada Nabi Muhammad SAW, baik berupa perkataan, perbuatan, <i>taqrīr</i> (persetujuan atau diamnya), maupun sifat-sifat beliau.
<i>Mukharrij</i>	Ulama yang meriwayatkan dan menyusun Hadis dalam kitab tertentu berdasarkan metode periwayatan tertentu, seperti al- <i>Al-Bukhari</i> , <i>Muslim</i> , dan lainnya.
<i>Shahih</i>	Hadis yang memenuhi lima syarat: Sanad bersambung, perawi <i>adil</i> , perawi <i>dhabit</i> (kuat hafalan), tidak <i>syadz</i> (menyelsihi riwayat yang lebih kuat), dan tidak memiliki ‘illah (cacat tersembunyi).
Sanad	Rangkaian perawi yang menyampaikan Hadis dari Nabi Muhammad SAW hingga Hadis itu dibukukan.
<i>Perawi</i>	Individu yang meriwayatkan Hadis dalam rantai Sanad.
<i>Adil</i>	Sifat perawi yang menunjukkan kejujuran, ketakwaan, dan konsistensi dalam menjalankan ajaran Islam, menjadi syarat diterimanya riwayat Hadis.
<i>Dhabit</i>	Sifat perawi yang menunjukkan kekuatan hafalan atau ketelitian dalam mencatat Hadis, sehingga riwayat yang disampaikan dianggap dapat dipercaya.
<i>Syadz</i>	"Syudzudz" berarti isi Hadisnya tidak berbeda atau bertolak belakang dengan riwayat lain yang dibawa oleh orang yang kejujurannya dan ingatannya lebih kuat.
<i>‘Illat</i>	"'Ilal" adalah sebab atau cacat tersembunyi yang bisa merusak keshahihan suatu Hadis, meskipun secara tampak dari luar Hadis itu terlihat baik-baik saja dan tanpa masalah."
<i>Menta’dil</i>	Menetapkan bahwa seorang <i>perawi</i> (orang yang meriwayatkan Hadis) memiliki sifat <i>adil</i> , yaitu orangnya jujur, berakhlak baik, dan menjaga agama, sehingga riwayatnya bisa dipercaya.

<i>Menta'jrih</i>	Proses yang dilakukan oleh ulama Hadis untuk menilai kredibilitas perawi. Jika ditemukan bahwa seorang perawi pembohong, pelupa berat, sering keliru, atau memiliki masalah akhlak, maka ia diberi penilaian negatif sehingga Hadis yang diriwayatkannya dianggap lemah.
<i>Mudallis</i>	Perawi yang melakukan <i>tadlis</i> , yaitu menyembunyikan cacat dalam Sanad Hadis.
<i>Al-Mu'āsarah</i>	Kondisi di mana dua perawi hidup dalam zaman yang sama, sehingga secara teori memungkinkan mereka saling bertemu. Ini menjadi salah satu indikator kesahihan Sanad menurut sebagian ulama.
<i>Al-Liqa</i>	Pertemuan langsung antara dua perawi dalam rantai Sanad, menjadi syarat utama dalam memastikan keabsahan transmisi Hadis seperti yang dilakukan <i>Imam Al-Bukhari</i> pada Kitab <i>Shahih Al-Bukhari</i> .
<i>Haddathanā</i>	Istilah teknis dalam periwayatan Hadis yang berarti " <i>telah menceritakan kepada kami</i> ". Istilah ini menunjukkan bahwa periwayatan dilakukan melalui pendengaran langsung murid dari gurunya, di mana guru membacakan atau mengucapkan Hadis tersebut secara lisan.
<i>Akhbaranā</i>	Istilah teknis dalam periwayatan Hadis yang berarti " <i>telah memberitahukan kepada kami</i> ". Istilah ini menunjukkan bahwa hadis dibacakan kepada guru (oleh murid atau orang lain) kemudian guru mengesahkannya, atau hadis disampaikan melalui metode pembacaan di hadapan guru, bukan guru yang membacakan secara langsung.
<i>Khazanah</i>	Keseluruhan warisan intelektual dan <i>literature</i> Hadis yang mencakup seluruh karya tulis, riwayat, Sanad, <i>matan</i> , serta metodologi periwayatan yang dihasilkan dan diwariskan oleh para ulama hadis sejak masa Nabi Muhammad hingga generasi

	setelahnya. Khazanah ini mencerminkan kekayaan ilmu pengetahuan, ketelitian metode, dan keluasan sumber yang menjadi rujukan dalam kajian hadis.
<i>Jami'</i>	Jenis kitab Hadis yang memuat berbagai tema, tidak hanya <i>Fiqih</i> , tetapi juga akidah, tafsir, adab, dan lain-lain. Contohnya: <i>Jami' al-Tirmidhi</i> .
<i>Sunan</i>	Jenis kitab Hadis yang disusun berdasarkan urutan bab <i>Fiqih</i> , berisi Hadis-Hadis hukum amaliyah (praktik) dalam Islam. Contohnya: <i>Sunan Ibn Majah</i> .
<i>Matan</i>	Isi atau teks dari Hadis, yaitu bagian yang menyampaikan pernyataan, perbuatan, atau persetujuan Nabi Muhammad SAW.
<i>Adil</i>	Sifat perawi yang menunjukkan kejujuran, ketakwaan, dan konsistensi dalam menjalankan ajaran Islam, menjadi syarat diterimanya riwayat Hadis.
<i>Dhabit</i>	Sifat perawi yang menunjukkan kekuatan hafalan atau ketelitian dalam mencatat Hadis, sehingga riwayat yang disampaikannya dianggap dapat dipercaya.
Rantai Transmisi Hadis	Jalur periwayatan Hadis yang menggambarkan hubungan antara perawi dari generasi ke generasi hingga sampai ke Nabi Muhammad SAW.