



**PERBANDINGAN ALGORITMA APRIORI DAN ALGORITMA  
FP-GROWTH UNTUK ANALISIS PENGARUH LAMA STUDI  
MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA BINA DARMA PALEMBANG**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar sarjana komputer di  
Universitas Bina Darma Palembang**

**RENI NOPIA  
151420002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG  
2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PERBANDINGAN ALGORITMA APRIORI DAN ALGORITMA  
FP-GROWTH UNTUK ANALISIS PENGARUH LAMA STUDI  
MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA BINA DARMA  
PALEMBANG**

**RENI NOPIA**

**151420002**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika**

Pembimbing



**Siti Sauda, M.Kom**

**Palembang, 25 Juni 2019**  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma  
Dekan,



**Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., Ph.D**

## HALAMAN PERSETUJUAN

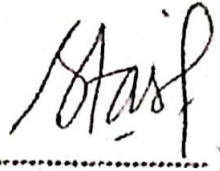
Skripsi Berjudul "PERBANDINGAN ALGORITMA APRIORI DAN ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK ANALISIS PENGARUH LAMA STUDI MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA BINA DARMA PALEMBANG" Oleh "RENI NOPIA" telah dipertahankan didepan komisi penguji pada hari SELASA tanggal 25 JUNI 2019.

### Komisi Penguji

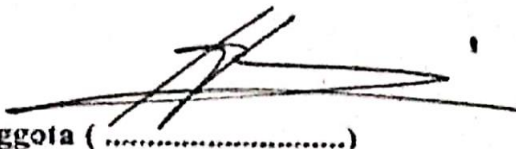
1. Siti Sa'uda, M.Kom.,


Ketua (  )

2. Muhammad Nasir, M.M., M.Kom.,

Anggota (  )

3. Helda Yudiastuti, M.Kom.,

Anggota (  )

Mengetshul,  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma  
Ketua,  
  
Fakultas Ilmu Komputer  
A.Haidar Mirza, S.T., M.Kom.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Reni Nopia

Nim : 151420002

Dengan ini Menyatakan:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana di Universitas Bina Darma atau di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing.
3. Di dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di tulis dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan ke dalam daftar rujukan.
4. Saya bersedia skripsi yang saya hasilkan di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses public secara daring.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 4 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,



Reni Nopia

NIM : 151420002

## MOTTO

*Bertekadlah melakukan apa yang harus dilakukan tanpa ketakutan dan keraguan. Bersikaplah Berani dan penuh pengharapan. Percayalah kepada Allah SWT dan kepada semangat keberanianmu sendiri.*



*Jangan membatasi diri hanya karena meteri, habiskan uang mu untuk membeli waktu dan memori, nikmati hidup yang penuh dengan kebebasan, terbanglah kesana kesini, melalang buana makan dicari, atau kenyang hanya berdiam diri tanpa memori.*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Skripsi / Tugas akhir ini saya persembahkan kepada :*

- ❖ *Allah SWT yang telah memberikan nikmat sehat, kelancaran, dipermudahkannya dalam segala hal sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar walaupun sering dihadapkan dengan berbagai masalah.*
- ❖ *Abaku kailani dan umakku sakia yang telah membesarkan, mendidik, menyayangi, dan memberikan doa'a yang terbaik untukku.*
- ❖ *Adiku alfa robi yang selalu menjadi semangat untuk membuat diriku menjadi lebih baik agar bisa memberi contoh terbaik untuknya.*
- ❖ *Ibu siti'sauda m.kom sebagai dosen pembimbing yang sangat memotivasiku dan memberikan bimbingan serta saran dalam penyusunan skripsi ini sampai terselesaikan, semoga hubungan kita selalu dijaga dan dilindungi Allah swt.*
- ❖ *Keluarga besar teknik informatika 2015 yang selama perkuliahan selalu memberikan canda dan tawa serta dukungan dalam mengerjakan skripsi ini. semoga pertemanan ini tidak berhenti hanya ketika kita lulus. Amin.*
- ❖ *Teman-teman satu kosan yang selalu ada dalam suka dan duka dan selalu memberikan masukan-masukan dan selalu menjadi teman makan, minum, dan tidur.*
- ❖ *Teman - teman seperjuanganku si boz.opi, rica fuji, sella marenda, serta teman - teman seangkatan, penghuni perpustakaan kala itu yang merupakan perjuang - pejuang yang tengah menyusun proposal hingga tugas akhir ini, mereka yang selalu support dan memberi saran kepada saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.*
- ❖ *Riki haryanto yang selalu memberikan semangat, dukungan dan do'anya dalam pengerjaan tugas akhir ini.*

## ABSTRAK

Pada Universitas Bina Darma khususnya program studi Teknik Informatika, data-data alumni belum dimanfaatkan secara maksimal untuk menjadi sebuah informasi dan pengetahuan. Oleh karena itu dibutuhkan teknik data mining yang cepat namun akurat untuk menyelesaikan masalah ini. Salah satu teknik yang dapat diterapkan yaitu *Association rule mining*. Data Mining yang dipergunakan untuk menemukan aspek yang mempengaruhi lama studi mahasiswa adalah algoritma Apriori dan algoritma Fp-growth. Lama studi mahasiswa terbagi atas tiga kategori lulus yaitu cepat, tepat, tidak tepat. Hasil analisis yang didapat dari algoritma apriori untuk data mahasiswa lulus cepat adalah rule yang terbentuk jika IPK bukan dari kategori IPK3 maka IPK adalah dari kategori IPK4. Untuk data mahasiswa lulus tepat jika IPK bukan dari kategori IPK3 maka PREDIKAT YUDISIUM bukan dari kategori SANGAT MUASKAN. Untuk data mahasiswa lulus tidak tepat jika IPK adalah IPK2 maka PREDIKAT YUDISIUM adalah dari kategori predikat MEMUASKAN. Hasil analisis yang didapat dari algoritma fp-growth untuk data mahasiswa lulus cepat adalah rule yang terbentuk jika kategori IPK adalah IPK3 maka PREDIKAT YUDISIUM adalah SANGAT MEMUASKAN. Untuk data mahasiswa lulus tepat jika kategori IPK adalah IPK3 maka PREDIKAT YUDISIUM adalah SANGAT MEMUASKAN. Untuk data mahasiswa lulus tidak tepat jika JENIS KULIAH adalah MALAM maka JENIS KELAMIN adalah LAKI-LAKI.

Kata Kunci : *Lama Studi, Data Mining, Algoritma Apriori, Algoritma Fp-Growth*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya jualah, skripsi ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat sebagai proses akhir dalam menyelesaikan pendidikan dibangku kuliah.


Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasannya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan proposal ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada :

1. Dr. Sunda Ariana.,M.Pd.,M.M, selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dedi Syamsuar,S.Kom.,M.IT.,Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. A. Haidar Mirza,ST..M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Siti Sa'uda,M.Kom. selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan penulisan tugas akhir ini.
5. Orang Tua, saudara-saudaraku, seluruh teman dan sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.

Palembang, 4 Agustus 2019

Penulis

  
Reni Nopia



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ixx</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	Error! Bookmark not defined. <b>ii</b>
<b>BAB I</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>PENDAHULUAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2. Perumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3. Batasan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4. Tujuan Dan Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.1. Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.2. Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5. Metodologi Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.2. Alat dan Bahan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.3. Data Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.4. Metode Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.5. Metode Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6. Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB II</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Tinjauan Umum .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1. Sejarah Universitas Bina Darma .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2. Pencapaian yang dilakukan Universitas Bina Darma ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.1.3.	Visi dan Misi Universitas Bina Darma.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.4.	Daftar Program Pendidikan dan Fakultas Universitas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.5.	Program Studi Teknik Informatika .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.6.	Visi dan Misi Program Studi Teknik Informatika....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.7.	Tujuan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.8.	Kriteria Kelulusan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.9.	Kriteria Kelulusan Mata Kuliah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.10.	Kriteria Yudisium/Wisuda.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.	Landasan Teori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1.	Data Mining .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2.	Tahap Data Mining .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3.	Pengelompokan Data Mining .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.4.	Tahapan Asosiasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.5.	Algoritma Apriori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.6.	Algoritma Fp-Growth.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.7.	Lift Ratio .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.	Penelitian Sebelumnya.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III.....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>ANALISIS DATA MINING .....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.	Data Cleaning .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.	Data integration .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.	Data Selection.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.	Data Transformation .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV .....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.	Data Mining.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1.	Penerapan Association dengan Algoritma Apriori...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2.	Penerapan Association dengan Algoritma Fp-Growth....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.	Persentasi Pengetahuan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V.....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>

5.1. Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2. Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>74</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Universitas Bina Darma .....	13
Gambar 3.1. Data Alumni Awal.Pdf.....	35
Gambar 3.2. Lama Lulus Mahasiswa.....	36
Gambar 3.3. Kondisi Kategori Lulus Mahasiswa .....	37
Gambar 3.4. Data Mahasiswa Lulus Cepat.....	38
Gambar 3.5. Data Mahasiswa Lulus Tepat .....	38
Gambar 3.6. Data Mahasiswa Lulus Tidak Tepat .....	39
Gambar 3.7. Rancangan Cleaning Data .....	40
Gambar 3.8. Hasil Data Lulus Cepat .....	40
Gambar 3.9. Hasil Data Lulus Tepat.....	41
Gambar 3.10. Hasil Data Lulus Tidak Tepat .....	41
Gambar 3.11. Contoh Data Kosong.....	42
Gambar 3.12. Remove Duplicates.....	42
Gambar 3.13. Rancangan Select Data .....	43
Gambar 3.14. Select Attribut .....	44
Gambar 3.15. Data Mahasiswa Lulus Cepat.....	44
Gambar 3.16. Data Mahasiswa Lulus Tepat .....	45
Gambar 3.17. Data Mahasiswa Lulus Tidak Tepat .....	45
Gambar 3.18. Rancangan Normalize .....	46
Gambar 3.19. Hasil Data Transform Lulus Cepat.....	47
Gambar 3.20. Hasil Data Transform Lulus Tepat .....	48
Gambar 3.21. Hasil Data Transform Lulus Tidak Tepat .....	49
Gambar 4.1. Design Pengujian Algoritma Apriori .....	52
Gambar 4.2. Waktu Proses Apriori.....	53
Gambar 4.3. Hasil Rules untuk Data Mahasiswa Lulus Cepat .....	53
Gambar 4.4. Hasil Rules untuk Data Mahasiswa Lulus Tepat.....	55
Gambar 4.5. Hasil Rules untuk Data Mahasiswa Lulus Tidak Tepat .....	56
Gambar 4.6. Design Pengujian Algoritma Fp-Growth .....	58
Gambar 4.7. Lanjutan Design Pengujian Algoritma Fp-Growth.....	58
Gambar 4.8. Waktu Proses Fp-growth.....	59
Gambar 4.9. Rules untuk Data Mahasiswa Lulus Cepat.....	59
Gambar 4.10. Hasil Perhitungan Rules Data Mahasiswa Lulus Cepat .....	60

<b>Gambar 4.11. Hasil Rules Data Mahasiswa Lulus Cepat .....</b>	<b>61</b>
<b>Gambar 4.12. Rules untuk Data Mahasiswa Lulus Tepat .....</b>	<b>61</b>
<b>Gambar 4.13. Hasil Perhitungan Rules Data Mahasiswa Lulus Tepat .....</b>	<b>62</b>
<b>Gambar 4.14. Hasil Rules Data Mahasiswa Lulus Tepat.....</b>	<b>63</b>
<b>Gambar 4.15. Rules untuk Data Mahasiswa Lulus Tidak Tepat .....</b>	<b>63</b>
<b>Gambar 4.16. Hasil Perhitungan Rules Data Mahasiswa Lulus Tidak Tepat .....</b>	<b>64</b>
<b>Gambar 4.17. Hasil Rules Data Mahasiswa Lulus Tidak Tepat.....</b>	<b>65</b>
<b>Gambar 4.18. Grafik Perbandingan Hasil Rule.....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1. Kategori Predikat.....</b>	<b>18</b>
<b>Tabel 3.1. Pengkategorian IPK.....</b>	<b>47</b>
<b>Tabel 3.2. Frequent Item Data Mahasiswa Lulus Cepat.....</b>	<b>48</b>
<b>Tabel 3.3. Frequent Item Data Mahasiswa Lulus Tepat.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabel 3.4. Frequent Item Data Mahasiswa Lulus Tidak Tepat.....</b>	<b>50</b>
<b>Tabel 4.1. Perhitungan Hasil Rule Mahasiswa Lulus Cepat.....</b>	<b>54</b>
<b>Tabel 4.2. Perhitungan Hasil Rule Mahasiswa Lulus Tepat.....</b>	<b>56</b>
<b>Tabel 4.3. Perhitungan Hasil Rule Mahasiswa Lulus Tidak Tepat.....</b>	<b>57</b>
<b>Tabel 4.4. Tabel Hasil Analisis Apriori Dan Fp-Growth.....</b>	<b>66</b>
<b>Tabel 4.5. Tabel Perbandingan Hasil Analisis Apriori Dan Fp-Growth.....</b>	<b>67</b>