

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada  
Program Studi Sistem Informasi

Oleh:

**NOLA CITA PUTRI**

**11453205405**



UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2021

## LEMBAR PERSETUJUAN

### IMPLEMENTASI ALGORITMA *FP-GROWTH* UNTUK MENCARI ATURAN ASOSIASI DAN MENENTUKAN STOK BARANG PADA TOKO ROTTE *BAKERY*

#### TUGAS AKHIR

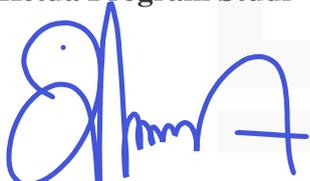
Oleh:

**NOLA CITA PUTRI**

**11453205405**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir  
di Pekanbaru, pada tanggal 3 Desember 2020

**Ketua Program Studi**



**Idria Maita, S.Kom., M.Sc.**  
**NIP. 197905132007102005**

**Pembimbing**



**Siti Monalisa, S.T, M.Kom.**  
**NIP. 198502142015032004**

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PENGESAHAN

### IMPLEMENTASI ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK MENCARI ATURAN ASOSIASI DAN MENENTUKAN STOK BARANG PADA TOKO ROTTE BAKERY

#### TUGAS AKHIR

Oleh:

**NOLA CITA PUTRI**

**11453205405**

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru, pada tanggal 5 Juli 2021

Pekanbaru, 5 Juli 2021

Mengesahkan,

Ketua Program Studi



**Idria Maista, S.Kom., M.Sc.**

**NIP. 197905132007102005**



**Dr. Hartono, M.Pd**

**NIP. 196403011992031003**

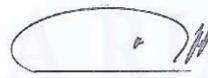
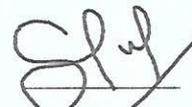
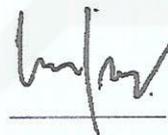
#### DEWAN PENGUJI:

**Ketua : Anofrizen, S.Kom., M.Kom**

**Sekretaris : Siti Monalisa, S.T, M.Kom.**

**Anggota 1 : Mustakim, S.T, M.Kom.**

**Anggota 2 : Inggih Permana, S.T., M.Kom.**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan fakultas universitas. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada *form* peminjaman.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 5 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



**NOLA CITA PUTRI**

**NIM. 11453205405**

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbi' alamin hamba ucapkan kepada-Mu ya allah. atas segala nikmat, dan rezeki yang telah engkau titipkan kepada hamba. baik berupa nikmat kesehatan, nikmat kesempatan, dan nikmat umur. serta kemudahan dan kelancaran dalam hamba menyelesaikan Tugas Akhir ini. Shalawat beriringan salam tidak lupa pula hamba kirimkan kepada Baginda Rasulullah Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam kebodohan menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti saat ini.

### **Teristimewa untuk orang tercinta Ayahanda Zainal dan Ibunda Yusdiarni**

Dengan segala kemuliaan dan ketulusan hati, anakmu mengucapkan banyak terimakasih atas segala usaha jerih payah, doa, dan pengorbanan yang tidak ternilai harganya demi mewujudkan cita - cita anakmu dan jasmu tidak akan bisa kubalas. Karya kecil inilah yang bisa kuhadiahkan untuk ayah dan ibu, yang aku peroleh dari tempatku menuntut ilmu. Semoga hadiah kecil ini bisa menjadi penghilang rasa sakit dan penat ditubuhmu, dan mengukirkan senyum diwajahmu. dan ku berharap ini awal dari langkahku untuk membahagiakanmu.

### **Yang tersayang Abangku Nofrijal dan Nofri Azoni serta Adikku Ariza Setifa**

Untuk abangku Nofrijal dan Nofri Azoni banyak kuucapkan terimakasih karena telah mau menggantikan tugas ayah dalam membiayai penididikanku selama ini. dan telah dengan sabar membantu ayah dalam mendidik adikmu. Untuk adikku yang telah menjadi teman dan juga sahabat bagiku tak lupa pula kakak ucapkan terimakasih atas segala perhatian dan pertolongan dalam menyelesaikan setiap tugas baik dirumah ataupun di tempat kuliah. kuhadiahkan karya kecilku ini, semoga hadiah ini bisa memberikan semangat kepada abang dalam mencari nafkah. dan untuk adikku semoga hadiah ini bisa membuatmu lebih semangat, rajin dan menjadi lebih baik dari kakakmu. Dan semoga persaudaraan kita selalu rukun dan damai, serta membuat bangga orang tua.

**Terimakasih kepada para sahabat yang sudah kuanggap sebagai keluarga** Dinda, Maisyaroh , Nurliyah, Ola, Maya, Ibnu, Ozi, Tyas, dan teman-teman Kelas C yang luar biasa, terimakasih atas bantuan dan doa-nya.

## KATA PENGANTAR



### **Assalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarokatu**

Alhamdulillah, rasa puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan laporan tugas akhir ini. Shalawat serta salam tak lupa pula penulis kirimkan kepada junjungan alam yakni Nabi besar Muhammad SAW dengan melafadzkan “Allahumma Sholli’ alaa Sayyidina Muhammad Wa’alaa Ali Sayyidina Muhammad” dan juga menjadi suri tauladan bagi kita semua.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan petunjuk dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka dari itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih dan do’a kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas, M.Ag, Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Drs. H. Mas’ud Zein, M.Pd, Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Idria Maita, S.Kom, M.Sc, Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
4. Bapak Eki Saputra, S.Kom, M.Kom, Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Mona Fronita, M.Kom., sebagai Admin Tugas Akhir Jurusan Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau.
6. Ibu Zarnelly, S.Kom., M.Sc., dosen penasehat akademik yang telah memberi arahan dan motivasi selama masa perkuliahan serta selama penyusunan tugas akhir.
7. Ibu Siti Monalisa, S.T, S.Kom. selaku dosen pembimbing dalam menyelesaikan tugas akhir ini dan yang telah rela dan ikhlas meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dan arahan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
8. Bapak Mustakim, ST.,M.Kom, Dosen Penguji 1 proposal dan sidang tugas akhir yang telah membantu dalam kelancaran tugas akhir serta memberikan

saran sehingga selesainya tugas akhir ini.

9. Bapak Inggih Permana, ST., M.Kom, dosen penguji 2 proposal dan sidang tugas akhir yang telah membantu demi kelancaran tugas akhir serta memberikan saran sehingga selesainya tugas akhir ini.
10. Segenap pimpinan dan karyawan Toko Rotte *Bakery* yang telah memberikan penulis banyak ilmu, pengalaman, dan kemudahan dalam melakukan penelitian Tugas Akhir ini
11. Spesial untuk kedua orang tua, Abang, adik, dan saudara-saudara yang selalu memberikan doa serta semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini
12. Spesial teman - teman "keluarga SIF C 14" yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah banyak berbagi pengalaman dan pengetahuan, semoga kekompakan dan tali silaturahmi kita selalu terjalin serta diberikan kemudahan oleh Allah dalam menyelesaikan perkuliahan dan dalam menjalani kehidupan.
13. Spesial untuk sahabat *Ladieskece* Yolanda, Nurliya, Kak Mae, Emi, Tyas, Maya, Amel, Sarah, Fithra, Cindy, Diana yang selalu memberikan bantuan, dukungan, dan semangat.
14. Serta seluruh teman-teman jurusan sistem informasi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu pada kesempatan ini, dan yang telah membantu dan memberikan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga pertolongan yang saudara berikan kepada penulis menjadi amal sholeh dan diberikan balasan pahala oleh Allah SWT. Aamiin Yarabbal Alamin.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan laporan ini.

Pekanbaru, 3 Desember 2020

Penulis,



**NOLA CITA PUTRI**

**NIM. 11453205405**

# IMPLEMENTASI ALGORITMA *FP-GROWTH* UNTUK MENCARI ATURAN ASOSIASI DAN MENENTUKAN STOK BARANG PADA TOKO ROTTE *BAKERY*

**NOLA CITA PUTRI**  
**NIM: 11453205405**

Tanggal Sidang: 5 Juli 2021  
Periode Wisuda: Januari 2022

Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. Soebrantas, No. 155, Pekanbaru

## ABSTRAK

Rotte *Bakery* merupakan toko roti yang berkembang sangat pesat di Pekanbaru. Rotte *bakery* telah memiliki cabang di kota lain seperti Jabodetabek, Medan, Bangkinang. Rotte menggunakan teknik bagi hasil untuk setiap karyawan di setiap cabangnya. Dimana keuntungan dari penjualan roti akan dibagi dengan jumlah karyawan. Sementara di dalam memproduksi roti, Rotte akan menggunakan bahan baku yang langsung diambil di gudang rotte dan gudang rotte untuk wilayah Pekanbaru terletak di Bukit Barisan. Serta bahan baku tersebut akan diambil sekali dalam seminggu. Dari bahan baku yang telah diambil apabila terjadi kesalahan dalam membuat roti, maka akan terjadi kekurangan dalam stok bahan baku yang membuat biaya pengeluaran dalam produksi akan meningkat, sehingga menyebabkan gaji karyawan menurun. Untuk menangani permasalahan diatas diperlukan sebuah analisa dalam menentukan asosiasi antar produk dan stok barang yang berguna untuk meminimalisir kesalahan, kelebihan ataupun kekurangan dalam memproduksi roti. Penelitian ini menggunakan data *mining* dengan algoritma *Fp-growth*. Dimana data yang diteliti merupakan data penjualan pada bulan Januari 2019. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara. Wawancara dilakukan kepada CEO Rotte *Bakery* dan beberapa karyawan lainnya. Hasil yang diperoleh adalah asosiasi antar produk untuk mengetahui jumlah produksi roti serta stok roti.

**Kata Kunci:** Analisis, Aturan Asosiasi, Data *Mining*, *Fp-Growth*, *Rapid Miner*,

# **IMPLEMENTATION OF FP-GROWTH ALGORITHM FOR LOOKING ASSOCIATION RULES AND DETERMINING STOCK ITEMS IN ROTTE BAKERY STORE**

**NOLA CITA PUTRI  
NIM: 11453205405**

*Date of Final Exam: July 5<sup>th</sup> 2021  
Graduation Period: January 2022*

*Department of Information System  
Faculty of Science and Technology  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau  
Soebrantas Street, No. 155, Pekanbaru*

## **ABSTRACT**

*Rotte bakery was a bakery that thrived in the new project. Rotte bakery Already have branches in other cities such as jabodetach,, bangkinang. Rotte used a technique for each employ yee in each branch. Where the profits from the bakery would be divided by the number of employees. While in producing bread, rotte roots used raw materials that were picked up straightaway in rotte and rotte storehouses for the region The new compound is on the hill of the line. And the r aw materials will be picked up once a week. From the raw materials taken when bread was made incorrectly, there would be a shortage in the supply of raw materials that would make the cost of production increase, thus causing the employee salaries to decrease. To handle the above problem requires an analysis in determining both product and stock associations of useful products to minimize discrepancies, off or off in producing this research loaf using the data mining with a fp-gr owth algorithm. Of which data was examined as sales data in January 2019. Data collection is done by conducting an interview. The interview was made with the CEO of rotte bakery and some other employees. The result is an intercompany of products to know the production of bread and the breads.*

**Keywords:** *Analysis, Association Rules, Data Mining, FP-Growth, Rapid Miner*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	<b>xvii</b>
<b>1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Perumusan Masalah . . . . .	4
1.3 Batasan Masalah . . . . .	4
1.4 Tujuan . . . . .	4
1.5 Manfaat . . . . .	4
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	4
<b>2 LANDASAN TEORI</b>	<b>6</b>
2.1 <i>Data Mining</i> . . . . .	6
2.2 <i>Knowledge Discovery in Databases (KDD)</i> . . . . .	7
2.3 <i>Market Basket Analysis</i> . . . . .	8
2.4 <i>Association Rule</i> . . . . .	8
2.5 Pengertian Algoritma <i>FP-Growth</i> . . . . .	9
2.6 <i>Rapid Miner</i> . . . . .	10

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.6.1	Sejarah <i>Rapid Miner</i> . . . . .	10
2.6.2	Pengertian <i>Rapid Miner</i> . . . . .	10
2.6.3	Keunggulan dan Kelemahan <i>Rapid Miner</i> . . . . .	11
2.6.4	Cangkupan Fungsional <i>Rapid Miner</i> . . . . .	12
2.7	Profil Rotte <i>Bakery</i> . . . . .	13
2.7.1	Visi Perusahaan . . . . .	14
2.7.2	Misi Perusahaan . . . . .	14
2.7.3	Budaya . . . . .	15
2.7.4	Filosofi Bisnis . . . . .	16
2.7.5	Struktur Organisasi . . . . .	16
2.8	Metode Penumpulan Data . . . . .	17
2.8.1	Studi Lapangan . . . . .	17
2.8.2	Studi Pustaka . . . . .	18
2.9	Metode Pengumpulan Data . . . . .	18
2.9.1	Wawancara . . . . .	18
2.9.2	Observasi . . . . .	18
2.9.3	Studi Pustaka . . . . .	18
2.10	Penelitian Terdahulu . . . . .	18
<b>3</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>23</b>
3.1	Tahap Perencanaan . . . . .	23
3.2	Tahap Pegumpulan Data . . . . .	24
3.3	Analisa dan Hasil . . . . .	25
3.4	Tahap Dokumentasi . . . . .	25
<b>4</b>	<b>ANALISIS DAN HASIL</b>	<b>26</b>
4.1	Analisa Proses Bisnis pada Perusahaan Saat ini . . . . .	26
4.1.1	Identifikasi Masalah Proses Bisnis yang Sedang Berjalan . . . . .	26
4.1.2	Identifikasi Masalah . . . . .	27
4.2	Pengumpulan Data . . . . .	27
4.3	<i>Association Rule</i> . . . . .	27
4.4	<i>Knowledge Discovery in Database (KDD)</i> . . . . .	28
4.4.1	<i>Selection</i> . . . . .	28
4.4.2	<i>Preprocessing/Cleaning</i> . . . . .	28
4.4.3	<i>Transformation</i> . . . . .	29
4.4.4	<i>Data Mining</i> . . . . .	34
4.4.5	<i>Interpretation/Evaluation</i> . . . . .	45
4.5	<i>Association Rule</i> Menggunakan <i>Rapid Miner</i> . . . . .	46

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.5.1	Halaman Utama . . . . .	46
4.5.2	Tahap Pencarian Data . . . . .	47
4.5.3	Tahap seleksi dan Penyimpanan Data . . . . .	48
4.5.4	Tahap Pengaturan Atribut . . . . .	50
4.5.5	Tahap Penerapan <i>FP-Growth</i> dan <i>Association Rules</i> . . . . .	52
4.5.6	Hasil Pengujian . . . . .	53
4.6	Analisis Akhir . . . . .	55
4.6.1	Hasil Pengujian Pertama . . . . .	55
4.6.2	Hasil Pengujian Kedua . . . . .	56
4.6.3	Hasil Pengujian Ketiga . . . . .	57
4.6.4	Hasil Pengujian Keempat . . . . .	58
<b>5</b>	<b>PENUTUP</b>	<b>60</b>
5.1	Kesimpulan . . . . .	60
5.2	Saran . . . . .	60

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA** **A - 1**

**LAMPIRAN B DATA PENJUALAN** **B - 0**

**LAMPIRAN C DOKUMENTASI** **C - 0**

## DAFTAR GAMBAR

2.1	<i>Support</i> untuk Satu Item . . . . .	9
2.2	<i>Support</i> untuk Dua Item . . . . .	9
2.3	<i>Confidence</i> . . . . .	9
2.4	Struktur Organisasi . . . . .	17
3.1	Metodologi Penelitian . . . . .	23
4.1	Data Dengan Atribut Hasil Seleksi . . . . .	28
4.2	Hasil <i>Cleaning</i> Data Transaksi . . . . .	29
4.3	Pembentukan <i>FP-Tree</i> dari TID 1 sampai 5 . . . . .	39
4.4	Pembentukan <i>FP-Tree</i> dari TID 6 sampai 9 . . . . .	40
4.5	Pembentukan <i>FP-Tree</i> dari TID 1 sampai 5 . . . . .	40
4.6	Pembentukan <i>FP-Tree</i> dari TID 14 sampai 17 . . . . .	41
4.7	Pembentukan <i>FP-Tree</i> dari TID 18 sampai 20 . . . . .	41
4.8	Tahap Pembangkitan <i>Conditional Pattern Base</i> . . . . .	42
4.9	Lintasan dengan <i>Suffix</i> BMM . . . . .	43
4.10	Tahap Pembangkitan <i>Conditional FP-Tree</i> . . . . .	43
4.11	Nilai <i>Support</i> Masing-Masing Item . . . . .	44
4.12	Nilai <i>Confidence</i> Masing-Masing Item . . . . .	45
4.13	Halaman Utama <i>Rapid Miner</i> . . . . .	47
4.14	Menu Pencarian Data . . . . .	47
4.15	Menu Pencarian Lokasi Data . . . . .	48
4.16	Proses Seleksi Data . . . . .	48
4.17	Tampilan Format <i>Columns</i> . . . . .	49
4.18	Proses Penyimpanan Data . . . . .	49
4.19	Proses Penyimpanan Data . . . . .	50
4.20	Proses Penyimpanan Data . . . . .	50
4.21	Proses Penentuan Atribut . . . . .	51
4.22	Tampilan Operator <i>Numeric to Binominal</i> . . . . .	51
4.23	Tampilan Operator <i>Remap Binominal</i> . . . . .	52
4.24	Penentuan Minimum <i>Support</i> . . . . .	53
4.25	Penentuan Minimum <i>Confidence</i> . . . . .	53
4.26	Hasil Pengujian Pertama . . . . .	54
4.27	Hasil Pengujian Kedua . . . . .	54
4.28	Hasil Pengujian Ketiga . . . . .	55
4.29	Hasil Pengujian Keempat . . . . .	55

4.30 Hasil Pengujian Pertama Pada Bulan Januari 2019 . . . . .	56
4.31 Hasil Pengujian Kedua Pada Bulan Januari 2019 . . . . .	57
4.32 Hasil Pengujian Ketiga Pada Bulan Januari 2019 . . . . .	58
4.33 Hasil Pengujian Keempat Pada Bulan Januari 2019 . . . . .	59

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR TABEL

2.1	Jurnal Pendukung . . . . .	19
4.1	Inisialisasi kategori Barang . . . . .	29
4.2	Transformasi Data Transaksi . . . . .	34
4.3	Inisialisasi Transaksi Barang . . . . .	34
4.4	<i>Frequent Itemset</i> . . . . .	36
4.5	<i>Frequent Itemset dengan nilai support <math>\geq 10</math></i> . . . . .	38
4.6	Transaksi Item yang memenuhi <i>minimum support count</i> . . . . .	38
4.7	Hasil Conditional FP-Tree . . . . .	44
4.8	Hasil Perhitungan yang Memenuhi <i>Support</i> dan <i>Confidence</i> . . . . .	45
B.1	Jenis Roti yang Diproduksi . . . . .	B - 0
B.2	. . . . .	B - 4

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR SINGKATAN

API	:	<i>Application Programming Interface</i>
BAMM	:	<i>Banana Mese Maxicana</i>
CEO	:	<i>Chief Executive Officer</i>
ETL	:	<i>Extraction Transformation Loading</i>
FP-Growth	:	<i>Frequent Pattern Growth</i>
FRS	:	<i>Functional Requirement Specification</i>
GUI	:	<i>Grafic User Interface</i>
JAD	:	<i>Joint Application Development</i>
JRP	:	<i>Joint Requirements Planning</i>
KDD	:	<i>Knowledge Discovery in Database</i>
Ms.	:	<i>Microsoft</i>
PF-Tree	:	<i>Frequent Pattern Tree</i>
SCS	:	<i>Selai Cup Serikaya</i>
SDLC	:	<i>System Development Life Cycle</i>
SPSS	:	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SQL	:	<i>Structured Query Language</i>
SRS	:	<i>Software Requirement Specification</i>
SSB	:	<i>Sausage Bun</i>
TAM	:	<i>Technology Acceptance Model</i>
UAT	:	<i>User Acceptance Test</i>
URS	:	<i>User Requirement Specific</i>
XML	:	<i>Extensible Markup Language</i>
YALE	:	<i>Yet Another Learning Environment</i>

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Perusahaan mempunyai keinginan mendapatkan untung atau laba yang maksimal, tetapi dengan modal yang minimum untuk berkembangnya perusahaan. Biaya pada perusahaan industri terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, dan biaya yang tidak terduga lainnya. Dari beberapa biaya tersebut yang paling berpengaruh terhadap laba perusahaan yaitu biaya produksi suatu industri. Dan yang menentukan besar kecilnya biaya produksi adalah jumlah produksi (Mulyana2017, 2017).

Laporan dari hasil penjualan hanya dilihat tanpa ada tindak lanjut untuk menentukan keputusan diwaktu yang akan datang. Pihak manajemen hanya menerima laporan jumlah barang terjual dan berapa banyak pendapatannya. Padahal dengan data tersebut seharusnya dapat dimanfaatkan untuk menyusun rencana-rencana penjualan diwaktu yang akan datang. Dengan menggunakan metode *Frequent Pattern Growth*, pihak produksi dapat mengambil keputusan barang mana yang membutuhkan persediaan yang lebih banyak dibandingkan dengan barang yang lain (Junaidi, 2019).

Berdasarkan hasil wawancara dengan CEO dan karyawan rotte *bakery* bahwasanya kantor pusat rotte *bakery* beralamatkan di Jl. Bukit Barisan Pekanbaru, Riau. Untuk dapat cepat berkembang, rotte *bakery* menerapkan sistem kemitraan untuk pembukaan cabang-cabangnya. Saat ini Rotte Bakery memiliki 44 toko yang sudah tersebar di Indonesia, dimana 17 diantaranya berada di Riau. Rotte *bakery* sudah memproduksi 129 jenis roti yang terdiri dari sembilan pengelompokan, yaitu roti manis, roti tawar, *cake*, *cupcake*, *Croissant*, *pizza*, bolu kemojo, donat, *brownies*. Dari data penjualan pada bulan Januari tahun 2019 rotte menjual sebanyak 129 jenis roti dan melakukan transaksi penjualan sebanyak 11.146.

Bagian produksi akan memproduksi roti setiap harinya, dengan masa berlaku roti hanya dua hari. Dan apabila terjadi kesalahan *reject* dalam pembuatan roti, serta kesalahan yang terjadi dalam proses pembuatan adonan roti, maka adonan tersebut tidak akan digunakan, dan membuat ulang adonan dengan bahan baku yang baru, hal ini bisa terjadi karena setiap karyawan bagian produksi selalu melakukan pergatian posisi dalam siklus waktu tertentu. Hal ini tentu membuat anggaran biaya produksi yang semakin tinggi, karena kesalahan dalam membuat adonan sehingga meningkatnya jumlah bahan baku yang digunakan. Dalam pengambilan bahan baku semua outlet di Pekanbaru akan mengambil bahan baku di gudang yang berada di

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rotte *bakery* pusat yang beralamat di Jl. Bukit Barisan, Pekanbaru. dan di kantor rotte ini pula data dari semua outlet di Indonesia tersimpan.

Rotte *bakery* mengalami kekurangan atau kekosongan stok barang, dan terjadi kesalaahn dalam menentukan jumlah bahan baku sehingga perusahaan dapat mengalami kerugian jika jumlah produksi lebih besar daripada jumlah roti yang terjual. Dan Kekurangan atau kekosongan stok barang pada suatu toko/perusahaan akan berdampak sangat buruk untuk keberhasilan dan kelancaran transaksi jual beli, penyebab terjadinya kekosongan stok adalah tidak mengetahui asosiasi untuk menentukan stok barang. Untuk mencegah hal tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu bagian produksi roti agar mengetahui secara dini tentang banyaknya bahan baku yang akan digunakan untuk memproduksi roti yang terdapat pada toko/perusahaan (Moh.Sholik dan Salam, 2018).

Kekurangan atau kekosongan stok barang pada toko/perusahaan memiliki dampak buruk terhadap keberhasilan dan kelancaran transaksi jual beli, penyebab terjadinya kekosongan stok adalah tidak adanya informasi secara dini. Untuk mencegah hal tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu bagian produksi mengetahui secara dini tentang ketersediaan barang pada toko / perusahaan. Berdasarkan data transaksi penjualan maka sistem ini dibangun mnggunakan metode Assosiasi dengan algoritma Fp-Growth, yang dapat digunakan untuk menentukan stok barang apa saja yang perlu diperbanyak oleh bagian produksi guna meningkatkan keuntungan bagi perusahaan (Moh.Sholik dan Salam, 2018).

Sehingga untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan implementasi Algoritma FP-Growth untuk melakukan perhitungan dengan menentukan *support* dan *confidence* yang akan menghasilkan *association rules*, yang dapat digunakan untuk menentukan stok barang apa saja yang perlu diperbanyak oleh bagian produksi guna meningkatkan keuntungan perusahaan, dan menentukan jumlah bahan baku yang akan digunakan dalam memproduksi roti. Sehingga perusahaan dapat meminimalisir kerugian yang diakibatkan oleh kelebihan ataupun kekurangan produksi yang mengakibatkan tidak terpenuhinya kebutuhan konsumen, serta biaya produksi yang lebih tinggi daripada biaya penjualan (Moh.Sholik dan Salam, 2018).

Ketika sebuah toko memiliki stok barang yang lebih banyak daripada jumlah permintaan konsumen, maka toko akan mengalami kerugian, karena stok barang tidak laku dan habis terjual, terutama barang-barang yang mengandung unsur kadaluwarsa dan mudah rusak. Sebaliknya jika suatu toko/perusahaan memiliki kekurangan dalam stok barang namun jumlah permintaan meningka, maka berakibat pada konsumen. Dimana konsumen akan pergi karena kehabisan barang yang akan dibeli (*opportunity loss*) (Sari, 2014). Hal yang sering kita jumpai adalah

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

saat konsumen ingin membeli suatu barang dan barang yang ingin dibeli ternyata habis, maka konsumen akan membeli ditempat lain dan untuk waktu yang akan datang konsumen akan lebih banyak mempertimbangkan jika ingin membeli ditoko itu kembali, karena takut barang yang diinginkan habis kembali, tentunya hal ini dapat mengurangi tingkat penjualan serta kepercayaan konsumen terhadap toko (Moh.Sholik dan Salam, 2018). *Data Mining* dapat dengan mudah menentukan barang-barang yang mempunyai kaitan yang lebih dekat hubungannya, sehingga mengetahui bagaimana cara menentukan pola persediaan stok barang berdasarkan kebutuhan permintaan pelanggan (Simbolon, 2019)

Algoritma *FP-Growth* merupakan pengembangan dari algoritma Apriori. *FP-Growth* menggunakan konsep pembangunan *tree* dalam pencarian *frequent itemsets*. Hal tersebutlah yang menyebabkan algoritma *FP-Growth* lebih cepat dari algoritma Apriori. Karakteristik algoritma *FP-Growth* adalah struktur data yang menggunakan *tree* atau disebut dengan *Frequent Pattern Tree (FP-Tree)*. Dengan menggunakan *FP-Tree*, algoritma *FP-growth* dapat langsung mengekstrak *frequent itemset* dari *FP-Tree* (Niswatin, St, Kom, Kasih, dan Kom, 2018).

Oleh karena itu, dengan menggunakan algoritma *fp-growth* peneliti dapat melakukan perhitungan dengan menentukan *support* dan *confidence* yang akan menghasilkan asosiasi *rules*, yang dapat digunakan untuk menentukan stok barang apa saja yang perlu diperbanyak oleh bagian produksi secara cepat dan menentukan jumlah bahan baku yang digunakan karena algoritma *fp-growth* merupakan pengembangan dari algoritma apriori (Moh.Sholik dan Salam, 2018). Kekurangan dari algoritma apriori diperbaiki dengan menghilangkan candidate generation, karena *fp-growth* menggunakan konsep pengembangan *tree* dalam pencarian *frequent itemset* (Fitria, 2017). Berdasarkan data penjualan pada bulan Januari tahun 2019 rotte menjual sebanyak 129 jenis roti dan melakukan transaksi penjualan sebanyak 11.146. Maka peneliti dapat melakukan analisa yang bertujuan untuk mengetahui jumlah roti yang akan diproduksi dan jenis roti yang akan diproduksi, serta berapa banyak jumlah bahan baku yang akan digunakan dalam memproduksi roti. Dan hasil dari penelitian ini berguna untuk membatasi jumlah roti yang kurang laris dan menambah stok roti yang laris terjual.

Bedasarkan permasalahan pada latar belakang diatas maka penelitian ini akan melakukan analisa menggunakan algoritma *fp-growth* untuk mencari asosiasi *rules* dan menentukan stok jenis roti serta menentukan jumlah produksi dan jumlah bahan baku pada toko roti rotte *bakery*.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana cara mencari asosiasi *rules* dan menentukan stok roti pada toko roti rotte *bakery*.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah tugas akhir ini adalah:

1. Studi kasus dalam penelitian ini yaitu Toko Rotte *Bakery* Bukit Barisan
2. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data yang didapat dari kepala cabang Rotte *Bakery* Bukit Barisan pada bulan Januari sampai Maret 2019
3. Data roti yang diuji berupa 125 macam roti

## 1.4 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah:

1. Memprediksi jumlah persediaan roti pada toko rotte *bakery*
2. Membangun *assosiation rules*, yang digunakan untuk menentukan jumlah bahan baku dalam pembuatan roti.

## 1.5 Manfaat

Manfaat tugas akhir ini adalah:

1. Dapat meminimalisir anggaran biaya dalam memproduksi roti dan pembelian bahan baku.
2. Dengan adanya penelitian ini, maka toko roti dapat memaksimalkan anggaran biaya penjualan
3. Lebih mudah dalam menentukan asosiasi antar roti untuk mengetahui jumlah produksi dan jumlah bahan baku.
4. Dapat terpenuhinya kebutuhan dan meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap rotte *bakery*.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

### **BAB 1. PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan secara umum mengenai: (1) latar belakang; (2) rumusan masalah; (3) batasan masalah; (4) tujuan; (5) manfaat; dan (6) sistematika penulisan.

### **BAB 2. LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menjelaskan mengenai: (1) Pengertian Data *Mining*; (2) trend *Data Mining*; (3) Algoritma *Fp-growth*; (4) *Rapid Miner*; (5) Profil Toko Rotte *Bakery*; (6) Metode Pengumpulan Data; (9) Penelitian Terdahulu;

### **BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai: (1) tahap perencanaan; (2) tahap pengumpulan dan pengolahan data; (3) tahap analisa dan hasil; (4) tahap implementasi dan pengujian; dan (5) dokumentasi.

#### **BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai: (1) Analisa Proses Bisnis Saat ini; (2) Pengumpulan Data; (3) *Association Rule*; (4) Proses KDD (*Konwledge Discovery in Database*); (5) *Association Rule* Menggunakan Rapid Miner; (6) Analisis Akhir.

#### **BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

BAB 5 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) kesimpulan; dan (2) saran.

#### **Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Data Mining

Data *mining* berasal dari dua kata yaitu data dan *mining*. Data merupakan Kumpulan Fakta yang terekam yang selama ini terabaikan. sedangkan *Mining* berasal dari bahasa Inggris dengan kata dasar *mine* yang berarti menambang sumber daya dari dalam tanah. Sehingga Data Mining itu dapat diartikan sebagai penggalan makna yang tersembunyi dari kumpulan data yang sangat besar (Nofriansyah, 2015). Data *mining* merupakan analisis dari peninjauan kumpulan data untuk menemukan hubungan yang tidak diduga serta meringkas data dengan cara berbeda dari sebelumnya, yang dapat dipahami dan bermanfaat bagi pemilik data. (Larose, 2005), dikutip oleh (Wicaksana, 2013).

Menurut (Wicaksana, 2013) berdasarkan tugasnya data *mining* dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu:

1. Klasifikasi (*Classification*) Suatu teknik yang melihat pada kelakuan dan atribut dari kelompok yang telah didefinisikan. Teknik ini dapat memberikan klasifikasi pada data baru dengan memanipulasi data yang ada. Lalu hasilnya digunakan untuk memberikan sejumlah aturan.
2. Asosiasi (*Association*) Digunakan untuk mengenali kelakuan dari kejadian-kejadian khusus atau proses dimana hubungan asosiasi muncul pada setiap kejadian
3. Pengklasteran (*Clustering*) Digunakan untuk menganalisis kelompok berbeda terhadap data. Biasanya menggunakan metode *neural network* atau statistik. *Clustering* membagi item menjadi kelompok-kelompok berdasarkan yang ditemukan *tool data mining*

Sedangkan Menurut Larose, 2005 dalam (Gunadi dan Sensus, 2012) di dalam bukunya yang berjudul "*Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining*", data *mining* dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan tugas/pekerjaan, yaitu:

1. Deskripsi  
Deskripsi dari pola kecenderungan sering memberikan kemungkinan penjelasan untuk suatu pola atau kecenderungan.
2. Estimasi  
Variabel target estimasi lebih ke arah numerik dari pada ke arah kategori. Model dibangun menggunakan baris data (*record*) lengkap yang menyediakan nilai dari variabel target sebagai nilai prediksi. Selanjutnya, pada pen-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

injauan estimasi nilai dari variabel target dibuat berdasarkan nilai variabel prediksi.

3. Prediksi

Hasil dari prediksi dapat digunakan untuk memprediksi nilai yang akan ada dimasa mendatang. Beberapa metode dan teknik yang digunakan dalam klasifikasi dan estimasi dapat pula digunakan (untuk keadaan yang tepat) untuk prediksi.

4. Klasifikasi

Dalam klasifikasi, terdapat target variabel kategori. dimana data atau nilai akan ditempatkan sesuai dengan kelompok masing - masing data.

5. Pengklasteran (*Clusterring*)

Pengklasteran merupakan pengelompokan *record*, yang dibentuk berdasarkan obyek yang memiliki kemiripan. pPada pengklasteran tidak ada variabel target, akan tetapi algoritma pengklasteran melakukan pembagian terhadap keseluruhan data menjadi kelompok-kelompok yang memiliki kemiripan (homogen), yang mana kemiripan *record* dalam satu kelompok akan bernilai maksimal, sedangkan kemiripan dengan *record* dalam kelompok lain akan bernilai minimal.

6. Asosiasi Tugas asosiasi dalam data *mining* adalah untuk menemukan atribut yang muncul secara bersamaan. Salah satu implementasi dari asosiasi adalah *market basket analysis* atau analisis keranjang belanja.

**2.2 Knowledge Discovery in Databases (KDD)**

*Knowledge discovery in Database* (KDD) merupakan ekstraksi informasi potensial, implisit dan tidak dikenal dari sekumpulan data. Proses *knowledge discovery* melibatkan hasil dari proses *Data Mining* (proses mengekstrak kecenderungan pola suatu data), kemudian mengubah hasilnya se cara akurat menjadi informasi yang mudah dipahami. KDD sendiri diartikan sebagai keseluruhan proses non-trivial untuk mencari dan mengidentifikasi pola (*pattern*) dalam data yang bermanfaat dan dapat dimengerti(Maulana dan Fajrin, 2018).

Sedangkan menurut (Nofriansyah, 2015) Proses dalam *Knowledge Discovery Database*(KDD), meliputi:

1. Seleksi Data (*Selection*)

*Selection* perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam *Knowledge Discovery Database* (KDD) dimulai. Data hasil seleksi disimpan dalam suatu berkas, terpisah dari basis data operasional

2. Pemilihan Data (*Preprocessing/Cleaning*)

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Proses *Preprocessing* mencakup antara lain membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten, dan memperbaiki kesalahan pada data, seperti kesalahan cetak (tipografi). Juga dilakukan proses *enrichment*.

### 3. Transformasi (*Transformation*)

Pada tahap ini yang dilakukan adalah mentransformasi bentuk data yang belum memiliki entitas yang jelas kedalam bentuk data yang valid atau siap untuk dilakukan proses *Data Mining*.

### 4. *Data Mining*

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menerapkan algoritma atau metode pencarian pengetahuan.

### 5. Interpretasi/Evaluasi (*Interpretation/Evaluation*)

Pada tahap terakhir ini data berupa hasil keluaran yang mudah dimengerti yang berasal pada proses *Data Mining* pola informasi.

## 2.3 *Market Basket Analysis*

*Market basket analysis* merupakan suatu metodologi yang digunakan untuk menganalisa *buying habit* konsumen dengan cara menentukan asosiasi antar item yang berbeda, yang konsumen masukkan dalam *shopping basket* (keranjang belanja) pada suatu transaksi. "*Market basket analysis*" diartikan sebagai "salah satu dari cara menganalisa data untuk pemasaran" (Emha Taufiq, 2009) dalam (Andriani, 2013).

*Market basket analysis* bertujuan untuk mengetahui produk apa saja yang mungkin akan dibeli secara bersama (Gunadi dan Sensuse, 2012). Sehingga dapat dipakai sebagai acuan untuk meningkatkan pemasaran dan strategi penjualan. Sebuah toko atau supermarket dapat menggunakan informasi ini untuk meletakkan barang-barang yang biasanya dibeli secara bersamaan di daerah yang sama. Bagi perusahaan-perusahaan yang memasarkan barang melalui internet, dapat menggunakan informasi ini untuk menentukan desain layout dari barang-barang yang mereka jual ataupun *order form*. Sedangkan bagi seorang *direct marketing*, dapat menggunakan hasil analisa untuk menentukan barang terbaru apa saja yang dapat ditawarkan pada konsumen lamanya (Andriani, 2013).

## 2.4 *Association Rule*

Menurut (Ikhwan dan Nofriansyah, 2015) *Association rule* merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mencari pola yang sering muncul disetiap transaksi yang terdiri dari beberapa item. Analisis asosiasi merupakan teknik *data mining* untuk menemukan aturan asosiatif antara kombinasi suatu item (Fitria, 2017). *Association Rule* ditentukan oleh dua parameter, yaitu:

1. Support adalah suatu ukuran yang menentukan besarnya tingkat domi-nasi/persentase suatu kombinasi item dari keseluruhan data.
2. Confidence adalah suatu ukuran yang menunjukkan kuatnya hubungan antar item dalam aturan asosiatif.

Analisis Pola Frekuensi Tinggi. Tahap ini mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai *support* dalam *database*. Nilai *support* sebuah item di-peroleh dengan persamaan (1) seperti pada Gambar 2.1

$$Support(A) = \frac{\text{Jumlah Transaksi yang mengandung (A)}}{\text{Jumlah Transaksi}} \times 100\% \quad (1)$$

**Gambar 2.1.** *Support* untuk Satu Item

Sedangkan nilai *support* dari 2 item diperoleh dari persamaan (2) seperti pada Gambar 2.2

$$Support(A,B) = \frac{\text{Jumlah Transaksi yang mengandung (A dan B)}}{\text{Jumlah Transaksi}} \times 100\% \quad (2)$$

**Gambar 2.2.** *Support* untuk Dua Item

Setelah semua pola frekuensi tertinggi ditemukan, baru dicari aturan asosi-asi yang memenuhi syarat minimum *confidence* dengan menghitung *confidence* at-uran asosiasi  $A > B$ . Nilai *confidence* dari aturan  $A > B$  diperoleh dari persamaan seperti pada Gambar 2.3:

$$Confidence = P\left(\frac{B}{A}\right) = \frac{\text{Jumlah Transaksi yang mengandung (A dan B)}}{\text{Jumlah transaksi yang mengandung (A)}} \times 100\%$$

**Gambar 2.3.** *Confidence*

## 2.5 Pengertian Algoritma *FP-Growth*

Menurut (Maulana dan Fajrin, 2018) algoritma *FP-Growth* merupakan salah satu algoritma yang digunakan untuk menentukan data yang paling sering muncul

(*frequent itemset*) dalam sekumpulan data yang besar. Algoritma *FP-Growth* merupakan pengembangan dari algoritma apriori, sehingga kekurangan dari algoritma apriori diperbaiki oleh algoritma *FP-Growth*. Algoritma *FP-Growth* menggunakan konsep pembangunan *tree* atau *Frequent Pattern Tree (FP-Tree)* dalam mencari *frequent itemset*. Algoritma *FP-Growth* dapat langsung mengekstrak *frequent itemset* dari *FP-Tree* yang telah dibuat. Hal itulah yang menyebabkan algoritma *FP-Growth* lebih cepat dari algoritma apriori.

*FP-Tree* merupakan struktur penyimpanan data yang dibangun dengan memetakan setiap data transaksi ke dalam setiap lintasan tertentu. Hal ini dilakukan untuk mengetahui adanya transaksi yang memiliki *item* yang sama dan kemungkinan adanya lintasan yang sama. *FP-Tree* memiliki kelebihan dengan hanya memerlukan dua kali *scanning* data transaksi yang terbukti efisien.

## 2.6 Rapid Miner

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai *rapid miner* yang meliputi sejarah *rapid miner*, pengertian *rapid miner*, keunggulan dan kelemahan *rapid miner*, target menggunakan *rapid miner*, dan cakupan fungsional *rapid miner*.

### 2.6.1 Sejarah Rapid Miner

*Rapid Miner* sebelumnya dikenal sebagai *Yet Another Learning Environment (YALE)*, dikembangkan mulai tahun 2001 oleh Ralf Klinkenberg, Ingo Mierswa, dan Simon Fischer di unit *Artificial Intelligent* dari *Technical University of Durtmund*. Mulai tahun 2006 berkembang pesat yang didorong oleh Cepat-I sebuah perusahaan yang didirikan oleh Ingo mierswa dan ralf Klinkenberg.. Pada tahun 2007 tepatnya pada akhir mei nama dari YALE diubah menjadi *Rapid Miner* dan perusahaan cepat-I GmbH didirikan (Wicaksana, 2013).

*Rapid Miner* menyediakan *Graphic User Interface (GUI)* untuk merancang sebuah *pipeline* analitis. GUI ini akan menghasilkan *file XML (Extensible Markup Language)* yang mendefinisikan proses analitis keinginan pengguna untuk diterapkan ke data. *File* ini kemudian dibaca oleh *Rapid Miner* untuk menjalankan analisis secara otomatis.

### 2.6.2 Pengertian Rapid Miner

*Rapid Miner* merupakan perangkat lunak (*open source*). *Rapid Miner* adalah sebuah solusi untuk melakukan analisis terhadap data *mining*, *text mining* dan analisis prediksi. *Rapid Miner* menggunakan berbagai teknik deskriptif dan prediksi dalam memberikan wawasan kepada pengguna untuk mendapatkan keputusan yang paling baik. *Rapid Miner* memiliki kurang lebih 500 operator data

*mining*, termasuk operator untuk *input*, *output*, data *preprocessing* dan visualisasi. *RapidMiner* berdiri sendiri untuk analisis data dan sebagai mesin data *mining* yang dapat diintegrasikan pada produknya sendiri. *RapidMiner* ditulis dengan menggunakan bahasa java sehingga dapat bekerja di semua sistem operasi (Wicaksana, 2013).

Terminologi dasar data dan metadata menyebutkan obyek-obyek dari sebuah konsep. Ditujukan sebagai baris dari tabel. Metadata menggambarkan karakteristik dari konsep tersebut. Fungsi menu *process control* untuk mengontrol aliran proses, seperti *loop* atau *conditional branch*. *Utility* untuk mengelompokkan *subprocess*, juga *macro* dan *logger*. *repository access* untuk membaca dan menulis *repository*. *Import* untuk membaca dari berbagai format eksternal. *Data transformation* untuk transformasi data dan metadata. *Modelling* untuk proses *data mining* yang sesungguhnya. Seperti klasifikasi, regresi, *clustering*, aturan asosiasi, dan sebagainya. *Evaluation* untuk menghitung kualitas dari *modelling*.

### 2.6.3 Keunggulan dan Kelemahan *Rapid Miner*

Adapun keunggulan dan kelemahan dari *rapid miner* yaitu sebagai berikut:

#### 1. Keunggulan *Rapid Miner*

*Rapid miner* merupakan aplikasi *data mining* yang berbasis sistem *open-source*. Aplikasi yang berdiri sendiri, Pelaporan dalam satu *suite* tunggal. *Powerfull* tapi memiliki antarmuka pengguna grafis yang intuitif untuk desain analisis proses. *Repository* untuk proses, data dan penanganan metadata hanya solusi dengan transformasi metadata: lupakan *trial and error* dan memeriksa hasil yang telah di inspeksi selama desain. Hanya solusi yang mendukung *on-the-fly* kesalahan dan dapat melakukan perbaikan dengan cepat dan fleksibel: ratusan *loading* data, transformasi data, pemodelan data, dan metode visualisasi data.

#### 2. Kelemahan *Rapid Miner*

Secara khusus untuk memperluas *rapid miner* dengan R membantu kelemahan alamat RM dalam luasnya algoritma, karena membawa ekosistem R seluruh ke RM (mirip dengan bagaimana cepat - saya menerapkan banyak perpustakaan Weka pada awal pengembangan RM). Paket R cenderung dari berbagai kualitas, dan lebih rentan dalam dukungan perbaikan (*bug*). Hal ini sangat bergantung padapada pengelola paket dan prevalensi penggunaan dalam komunitas R.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 2.6.4 Cangkupan Fungsional *Rapid Miner*

Menurut (Wicaksana, 2013) *Rapid Miner* memiliki beberapa sifat sebagai berikut:

1. Ditulis dengan bahasa pemrograman Java sehingga dapat dijalankan di berbagai sistem operasi.
2. Proses penemuan pengetahuan dimodelkan sebagai operator *trees*
3. Representasi XML *internal* untuk memastikan format standar pertukaran data.
4. Bahasa *scripting* memungkinkan untuk eksperimen skala besar dan otomatisasi eksperimen.
5. Konsep *multi-layer* untuk menjamin tampilan data yang efisien dan menjamin penanganan data.
6. Memiliki GUI, *command line mode*, dan Java API yang dapat dipanggil dari program lain.

*Rapid miner* adalah solusi *data mining* di seluruh dunia. Aplikasi dari *rapid miner* memiliki penyebaran yang luas. Cakupan fungsionalnya meliputi:

1. *Dedicated* dan berorientasi hasil analisis bisnis/data dengan enam tahun pengalaman di berbagai domain.
2. Mahir dalam menciptakan dan transformasi bisnis persyaratan menjadi kebutuhan perangkat lunak spesifikasi (SRS) menggunakan *Ms. Word*.
3. Ahli dalam menciptakan rencana manajemen risiko, kebutuhan pengguna *specification* (URS), fungsional spesifikasi kebutuhan (FRS), kebutuhan bisnis online (BRDS).
4. Pengalaman yang luas dalam metodologi *Agile* dan *waterfall*.
5. kemahiran dalam menganalisa dan menciptakan gunakan kasus, *use case diagram*, *activity diagram*, *business flow diagram* dan urutan diagram menggunakan *Ms. Visio*.
6. Keahlian dalam *Ms. Office Suite*, *Ms. Visio*, *SPSS*, alat statistik, alat keuangan, model diskon dividen dan HP pusat kualitas.
7. Diselenggarakan banyak perkembangan aplikasi bersama (JAD) dan sesi Bersama Perencanaan Kebutuhan (JRP), wawancara, lokakarya dan sesi persyaratan elisitasi dengan pemegang *end-user/client/stake* dan kelompok pengembangan.
8. Ektensif berinteraksi dengan tim QA dalam penciptaan rencana uji, uji memberikan data, membuat dan kasus uji.
9. Pengalaman di *black box testing* dan pengujian penerimaan pengguna (UAT)
10. Ketajaman bisnis yang kuat, pemikiran strategis, kemampuan interpersonal

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan presentasi, mahir menciptakan, mengubah, dan mengkoordinasikan jaringan komunikasi yang luas dengan komunikasi yang baik, kemampuan analisis dan keterampilan resolusi konflik.

11. Pengalaman komprehensif dalam merancang disesuaikan metodologi pengembangan sistem.
12. Pengalaman yang luas dalam bekerja dengan pengumpulan data AIG metodologi yang terdiri dari kompleks *template* pengumpulan data, penyimpanan data dan pembuatan laporan.
13. *System Development Life Cycle (SDLC)*, Microsoft Access, Excel, Word, Power Point, Visio, Makro, Vlook-up, Meja Pivot, *Waterfall* Metodologi, *Microsoft Visio*, SPSS, *Filmaker Pro*, *Agile* Metodologi, *Backlog* Produk, *Sprint* Perencanaan, Pertemuan Retrospektif, *Praktek Scrum*, JAVA,SQL, *EMC Documentum*, Pre-UAT Pengujian, Spesifikasi Fungsional, Pusat Kualitas HP, dan *Data Mining*.

## 2.7 Profil Rotte Bakery

Rotte Bakery resmi hadir melayani masyarakat untuk menghadirkan berbagai varian roti berkualitas dengan harga terjangkau sejak 8 Januari 2016. Namun sebelum resmi itu, Rotte juga memproduksi dan menjual donat akan tetapi hasilnya masih kurang memuaskan. Syafrizal A. Rasyid sebagai founder dari Rotte Bakery bercita-cita dapat mendirikan perusahaan yang dapat memberi kebermanfaatannya yang luas bagi masyarakat. Hal ini yang menjadikan alasan kenapa Rotte Bakery menerapkan sistem Syariah dalam bisnisnya.

Ada 3 point utama dari Rotte Bakery yaitu, Rotte Bakery merupakan *Spiritual Company*, *Socialpreneur* dan *Life Academy*.

1. *Spiritual Company*  
Menjadikan Islam sebagai landasan dalam berbisnis. Penerapan dalam praktiknya adalah menerapkan sistem bagi hasil kepada seluruh pihak yang terkait dalam bisnis ini. Selain itu, juga berfokus pada perbaikan spritual pada setiap team.
2. *Socialpreneur*  
Rotte bakery juga ingin berkontribusi pada dunia sosial, maka dari keuntungan dialokasikan sebagian keuntungan untuk kepentingan sosial.
3. *Life Academy*  
Menjadikan Rotte bakery sebagai akademi kehidupan bagi seluruh team, dengan berbagai modul-modul dan training- training yang dilakukan, ini akan meningkatkan *mindset* dan *skill* untuk bekal mencapai kesuksesan dimasa

depan.

Rotte bakery beralamatkan di Jl. Bukit Barisan Pekanbaru. Saat ini varian yang diproduksi antara lain roti manis, roti tawar, donat, roti bantal, roti kopi, pizza dan varian lainnya. Untuk dapat cepat berkembang, saat ini Rotte Bakery menerapkan sistem kemitraan untuk pembukaan cabang-cabangnya. Saat ini Rotte Bakery telah hadir di 43 Outlet di Riau.

### 2.7.1 Visi Perusahaan

Visi atau slogan dari rotte *bakery* "Ada Disemua Suasana". Produk sangat diminati semua kalangan karena memberi *value* kepada konsumen dengan produk terenak, termurah dan mudah didapat. Memberikan *value* kepada *Rotteam* tidak hanya "penghasilan untuk hidup layak" tapi juga "pendidikan kehidupan" agar dapat kesejahteraan dunia dan akhirat. Berkontribusi maksimal dan bermanfaat untuk Masyarakat dengan "*Rotteam Peduli*".

### 2.7.2 Misi Perusahaan

Adapun misi dari perusahaan adalah:

1. Menjadi Spiritual Company yang berlandaskan Islam.
2. Membangun sumber daya manusia *Rotteam* yang komprehensif dalam hal *skill*, moril, materil dan spiritual dengan pelatihan yang berkesinambungan.
3. Membangun organisasi yang *excellent*, kuat dan profesional.
4. *Rotteam* bertekad membantu masyarakat mendapatkan produk *bakery* yang berkualitas, enak, murah dan mudah didapat. *Rotteam* menjadikan "*bakery* bukan barang mahal lagi"
5. *Rotteam* bukan "karyawan" tapi "pengusaha/*entrepreneur*" yang bekerja di Rotte *bakery* dengan konsep bagi hasil yang adil. Dengan mental *entrepreneur* maka *Rotteam* akan terbangun:
  - *Sense of belonging* yang tinggi
  - Memotivasi *Rotteam* untuk meningkatkan kinerja yang lebih tinggi
  - Meningkatnya rasa tanggung jawab
  - Meningkatkan *teamwork* yang berkesinambungan antar *Rotteam*.
  - Memacu rotteam untuk mengembangkan usaha dengan lebih baik dan lebih baik.
  - Mempersiapkan *Rotteam* menjadi "pengusaha sesungguhnya" dengan memiliki cabang Rotte *Bakery* (dan/atau usaha lain) dari penghasilannya yang diinvestasikan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Maka hasil akhirnya yang diharapkan seluruh *Rotteam* bersama *Rotte Bakery* dan masyarakat menjadi besar dan membesarkan, menjadi kuat dan menguatkan, menjadi kaya dan mengayakan, menjadi berdaya dan memberdayakan, menjadi luas dan memperluaskan, menjadi tinggi dan meninggikan.
6. Berkontribusi maksimal untuk pemberdayaan masyarakat, untuk kepentingan pendidikan yang mencerahkan, membangun kekuatan dakwah dan syiar Islam.

### 2.7.3 Budaya

Budaya atau Nilai-nilai yang harus dibangun dikalangan internal, disingkat ROTTEFREZBAKERY adalah sebagai berikut:

1. *Resourceful*  
Menjadi manusia yang banyak akal nya dan besar sumber tenaganya untuk mencapai pertumbuhan yang diinginkan.
2. *Open Mind & Optimaly*  
Selalu membuka dan terbuka pikirannya (sikap rendah hati sekaligus sikap seorang pembelajar) pada hal-hal yang positif agar dalam melakukan apapun dengan optimal maka hasilnya akan jauh lebih optimal.
3. *Thanksfulness*  
Manusia yang pandai bersyukur setiap saat dalam kondisi apapun.
4. *Take Responsibility*  
Berani mengambil tanggung jawab karena itulah karakter orang yang mudah menggapai sukses dan hebat.
5. *Energize & Endurance*  
Menjadi pekerja yang giat, gigih dan penuh dengan kesabaran dalam menggapai impian.
6. *Faith*  
Manusia beriman dengan istiqomah menjalankan amal saleh.
7. *Reliable*  
Menjadi orang yang dapat diandalkan dan dapat dipercaya karena kejujurannya.
8. *Excellent & Expert*  
Menjadi pribadi yang unggul sekaligus sangat ahli dibidangnya.
9. *Zealously*  
Manusia yang sangat rajin dalam bekerja dan menjunjung tinggi kualitas kerja terbaik serta ikhlas dalam melaksanakannya.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. *Big Vision & Big Impact*  
Manusia yang punya visi besar (*big vision*) agar membawa dampak yang besar (*big impact*).
11. *Advantageous*  
Menjadi manusia yang menebar berbagai manfaat untuk kemaslahatan umat.
12. *Kindness*  
Memiliki kebaikan dan ketulusan hati untuk membantu siapapun.
13. *Efficiency & Effective*  
Dalam segala aktivitasnya selalu efektif dan efisien sehingga menghasilkan pencapaian yang lebih baik.
14. *Result Oriented*  
Selalu berorientasi pada hasil yang berkah tanpa mengenyampingkan prosesnya.
15. *Yes, That's Rotte*  
Ya, itulah Rotte, dalam semangat melakukan perubahan kearah yang lebih baik dan lebih baik lagi sehingga pertumbuhan jauh lebih cepat, jauh lebih baik dan jauh lebih berdampak dunia akhirat.

#### 2.7.4 Filosofi Bisnis

Rotte *bakery* adalah cara (kita) menolong, mengurus dan memberi solusi kepada orang lain. Bisnis bukan hanya semata uang, bisnis adalah cara kita menolong sesama, mengurangi pengangguran, memperbaiki kehidupan orang lain menjadi lebih baik, memperbaiki lingkungan, memberikan pendapatan untuk orang lain dan negara, dan lain sebagainya. Dan itulah jalan, menjadikan kita mempunyai kehidupan yang memberi makna.

#### 2.7.5 Struktur Organisasi

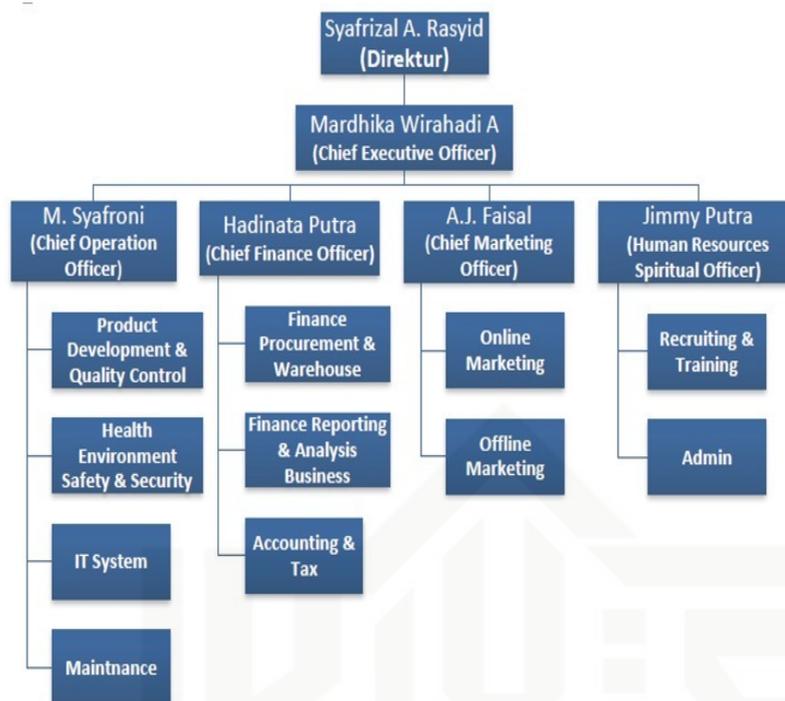
Struktur Organisasi Rotte *bakery* disusun dengan ketentuan-ketentuan yang berlaku, menjelaskan segala fungsi, kewajiban dan tanggung jawab dari masing-masing bagian yang ditempati. Berikut merupakan struktur organisasi dari toko Rotte *bakery* Gambar 2.4.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.4. Struktur Organisasi

## 2.8 Metode Penumpulan Data

Pengumpulan data merupakan salah satu tahapan sangat penting dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang benar akan menghasilkan data yang memiliki kredibilitas tinggi, dan sebaliknya. Oleh karena itu, tahap ini tidak boleh salah dan harus dilakukan dengan cermat sesuai prosedur. Sebab, kesalahan atau ketidaksempurnaan dalam metode pengumpulan data akan berakibat fatal, yakni berupa data yang tidak *credible*, sehingga hasil penelitiannya tidak bisa dipertanggungjawabkan (PPs. UIN Maliki, 2011).

### 2.8.1 Studi Lapangan

Ada beberapa studi lapangan yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

1. *Interview* atau wawancara  
*Interview* ialah kegiatan tanya jawab untuk memperoleh informasi atau data.
2. Observasi  
Observasi yaitu meninjau secara langsung ke lapangan. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan fakta – fakta empiric yang tampak kasat mata dan guna memperoleh dimensi – dimensi baru untuk pemahaman konteks maupun fenomena yang diteliti yang terlihat di kancah penelitian.
3. Dokumentasi  
Dokumentasi merupakan kegiatan pengumpulan data yang dilakukan

melalui penelusuran dokumen ataupun data yang kita ambil ketika melakukan observasi. Teknik ini dilakukan dengan memanfaatkan dokumen- dokumen tertulis, gambar, foto atau benda – benda lainnya yang berkaitan dengan aspek – aspek yang diteliti.

## 2.8.2 Studi Pustaka

Berupa kegiatan mempelajari, mendalami, dan mengutip teori – teori atau konsep – konsep dari sejumlah literatur baik buku, jurnal, majalah, koran, dan karya tulis lainnya yang relevan dengan topik penelitian. Dalam melakukan penelitian anda dapat menggunakan dua metode tersebut, dengan catatan tidak harus semua teknik studi lapangan digunakan dalam waktu bersamaan.

## 2.9 Metode Pengumpulan Data

### 2.9.1 Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan CEO serta karyawan lainnya menggunakan alat perekam untuk memperoleh data mengenai gambaran umum dari perusahaan dan juga *admin* pada toko atau kantor pusat.

### 2.9.2 Observasi

Kegiatan awal yang dilakukan oleh peneliti sebelum melakukan penelitian dengan cara berkunjung langsung ke toko pusat roti untuk mengetahui proses-proses kegiatan produksi roti yang sedang berlangsung. Dengan menggunakan alat bantu kamera dalam melakukan dokumentasi dan memudahkan peneliti untuk memperoleh data yang primer secara langsung dari perusahaan.

### 2.9.3 Studi Pustaka

Peneliti mengumpulkan data dengan cara mencari sumber untuk mendapatkan teori untuk mendukung penelitian baik dari buku, jurnal, paper maupun literature - literatur yang sesuai dengan topik peneliti. Dari pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini, peneliti mendapatkan:

- Data primer, yaitu data yang langsung didapat oleh peneliti ketika melakukan penelitian. Data primer untuk penelitian ini yaitu dari wawancara dan Dokumentasi.
- Data sekunder, yaitu data yang didapat dari jurnal, buku, ataupun literatur lainnya.

## 2.10 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang dirangkum dalam tabel pendukung dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1.** Jurnal Pendukung

Peneliti	Judul	Hasil
(Junaidi, 2019)	Implementasi Algoritma Apriori dan FP-Growth Untuk Menentukan Persediaan Barang	Metode FP-Growth dapat membantu pihak manajemen untuk memantau stok barang yang sering dibeli oleh konsumen sehingga tidak akan terjadi kelangkaan pasokan.
(Moh.Sholik dan Salam, 2018)	Implementasi Algoritma Apriori untuk Mencari Asosiasi Barang yang Dijual di <i>E-commerce</i> OrderMas	Jadi e-commerce OrderMas akan memberikan sebuah informasi/notifikasi kepada supplier yang menjual barang-barang yang paling laku terjual untuk segera menyetok barang tersebut. Asosiasi apriori akan maksimal apabila semakin tinggi nilai minimum support dan minimum confidence maka nilai akurasi semakin tinggi pula, karena hanya item-item yang memiliki asosiasi yang kuat dalam pembelian konsumen yang akan dimunculkan dalam hasil perhitungan.
(Simbolon, 2019)	Implementasi Data Mining Pada Sistem Persediaan Barang Menggunakan Algoritma Apriori ( Studi Kasus: Srikandi <i>Cash Credit Elektronik</i> dan <i>Furniture</i>	Toko Srikandi Cash Credit Electronic dan Furniture selama ini belum pernah memanfaatkan data-data transaksi penjualan barang sebagai acuan dalam pengadaan persediaan sehingga data-data transaksi tersebut menumpuk.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 2.1** Jurnal Pendukung (Tabel lanjutan...)

<b>Peneliti</b>	<b>Judul</b>	<b>Hasil</b>
(Kennedi Tam-pubolon, Hoga Saragih, 2013)	Implementasi Data Mining Algoritma Apriori Pada Sistem Persediaan Alat-alat Kesehatan	Data Mining dapat di implementasikan dengan menggunakan Database penjualan alat-alat kesehatan karena dapat menemukan kecenderungan pola kombinasi itemsets sehingga dapat dijadikan sebagai informasi yang sangat berharga dalam pengambilan keputusan untuk mempersiapkan stok jenis barang apa yang diperlukan kemudian. Hasil penjualan alat-alat kesehatan di Apotek Kelambir-2 Medan, yaitu dengan support dan confidence tertinggi adalah Stick Asam Urat - Stick Gula dan Stick Colestrol- Stick Gula.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 2.1** Jurnal Pendukung (Tabel lanjutan...)

<b>Peneliti</b>	<b>Judul</b>	<b>Hasil</b>
(Barkah, Sutinah, dan Agustina, 2020)	Metode Asosiasi Data Mining Untuk Analisa Persediaan Fiber Optik Menggunakan Algoritma Apriori	Perusahaan dapat menyusun strategis dalam penentuan yang harus di sediakan dan juga dapat mengatur peletakkan itemset yaitu Kabel 24 Core, Tiang dan Suspen yang sudah terbentuk. Mengumpulkan data dan membuat pengelempokan data pengeluaran fiber optic pada PT. Bahana Arta Nusantara yang dimana lebih banyak mengeluarkan berdasarkan 14 jenis macam dari fiber optic dan representasi data pengeluaran diperoleh 3 itemset fiber optic Kabel 24 Core, Tiang dan Suspen. Proses penentuan pola data pengeluaran dapat dilihat berdasarkan pola kombinasi 2 (dua) dan 3 (tiga) itemsets. Dan PT. Bahana Arta Nusantara dapat mengatur posisi penempatan jenis fiber optic secara berdekatan untuk mempermudah dalam mengetahui yang lebih sering dibutuhkan.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 2.1** Jurnal Pendukung (Tabel lanjutan...)

<b>Peneliti</b>	<b>Judul</b>	<b>Hasil</b>
(Wahyuni, 2017)	Implementasi Data Mining Algoritma Apriori Pada Sistem Penjualan Roti di Difa Rien's Bakery	Algoritma Apriori membutuhkan waktu komputansi yang lama untuk mendapatkan frequent itemsets. Karena berulang kali melakukan pemindaian data. Selain itu algoritma ini membutuhkan alokasi memori yang besar untuk melakukan pencarian itemsets. Penjualan roti di Difa Rien's Bakery yang paling banyak terjual dapat diketahui dengan menggunakan algoritma apriori, dengan melihat produk yang memenuhi minimal support dan minimal confidence, namun dalam penghitungan support dan confidencinya sulit jika data yang diolah dalam jumlah yang besar.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

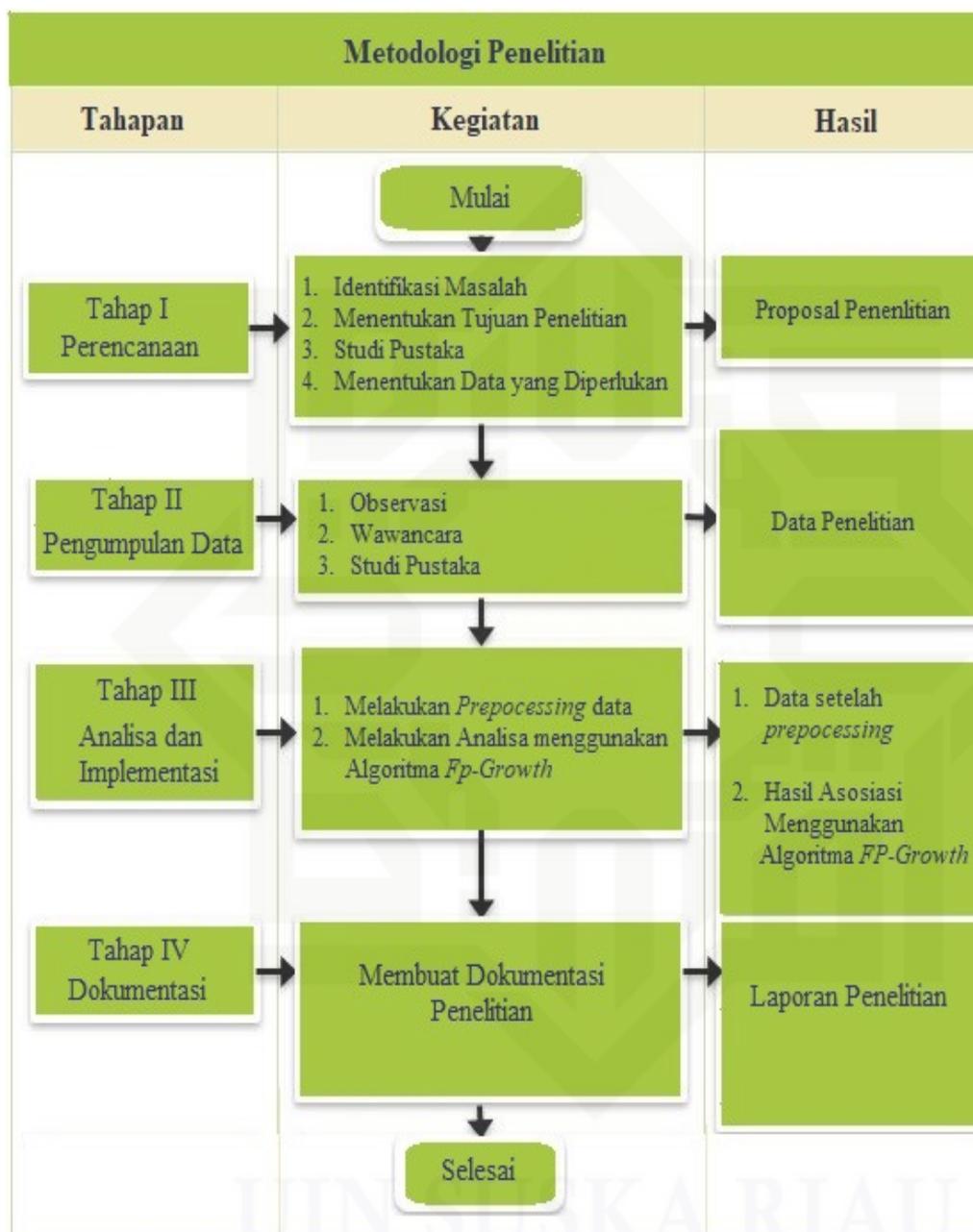
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

Adapun metodologi penelitian dalam penulisan Tugas Akhir terlihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Metodologi Penelitian

#### 3.1 Tahap Perencanaan

Adapun hal-hal yang dilakukan dalam tahap perencanaan adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Menentukan topik dan Objek Penelitian Untuk menentukan topik penelitian dilakukan studi literatur dengan cara membaca buku dan beberapa jurnal yang terkait dengan topik penelitian. Dari kegiatan ini, maka didapatkan topik pada Tugas Akhir ini yaitu implementasi algoritma *FP-Growth* untuk menentukan asosiasi antar produk dan stok barang pada toko rotte *bakery*.
2. Identifikasi Masalah Tahap ini merupakan tahap awal dalam penelitian, dimana peneliti harus mengidentifikasi masalah yang akan diteliti untuk mengetahui langkah yang akan dilakukan selanjutnya. Melalui wawancara dengan *CEO*, dan karyawan perusahaan serta mempelajari jurnal-jurnal yang berkaitan dengan topik permasalahan.
3. Menentukan Rumusan Masalah Pada tahapan ini dirumuskan permasalahan tentang apa yang akan dikaji dan menentukan batasan masalah serta membuat tujuan dan manfaat yang hendak dicapai seperti yang telah diuraikan pada BAB I.
4. Menentukan Data yang dibutuhkan Kegiatan selanjutnya yaitu menentukan data-data yang akan digunakan dalam laporan tugas akhir, hal ini dilakukan sebagai persiapan untuk tahap selanjutnya, yaitu pada tahap pengumpulan data.

### 3.2 Tahap Pegumpulan Data

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini sebagai berikut:

1. Wawancara Peneliti melakukan wawancara dengan *CEO* serta karyawan lainnya menggunakan alat perekam untuk memperoleh data mengenai gambaran umum dari perusahaan dan juga *admin* pada toko atau kantor pusat. Hasil dari wawancara dapat dilihat pada Lampiran A
2. Observasi Kegiatan awal yang dilakukan oleh peneliti sebelum melakukan penelitian. dengan cara berkunjung langsung ke toko pusat rotte untuk mengetahui proses-proses kegiatan produksi roti yang sedang berlangsung. Dengan menggunakan alat bantu kamera dalam melakukan dokumentasi dan memudahkan peneliti untuk memperoleh data yang primer secara langsung dari perusahaan.
3. Studi Pustaka Peneliti mengumpulkan data dengan cara mencari sumber untuk mendapatkan teori untuk mendukung penelitian baik dari buku, jurnal, paper maupun literature - literatur yang sesuai dengan topik peneliti. Dari pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini, peneliti mendapatkan:
  - Data primer, yaitu data yang langsung didapat oleh peneliti ketika

melakukan penelitian. Data primer untuk penelitian ini yaitu dari wawancara dan Dokumentasi.

- Data sekunder, yaitu data yang didapat dari jurnal, buku, ataupun literatur lainnya.

### 3.3 Analisa dan Hasil

Setelah data didapat dan dikumpulkan maka tahap berikutnya yang akan dilakukan yaitu tahap analisa, dimana pada tahap ini terbagi menjadi beberapa tahap, seperti:

1. Melakukan *preprocessing* Data Tahap *preprocessing* yaitu tahap pembersihan data yang merupakan tahap yang dilakukan untuk membersihkan data dari duplikasi. Pada tahap ini transaksi pembelian barang yang terdiri dari satu atau lebih barang akan dianggap sebagai satu transaksi.
2. Menganalisa Menggunakan Algoritma *FP-Growth* Dalam menentukan *frequent* itemset terdapat 2 tahap proses yang akan dilakukan, yaitu membuat *FP-Tree* dan penerapan algoritma *FP-Growth* untuk menemukan *frequent* itemset. Struktur data yang akan digunakan untuk mencari *frequent* itemset dengan algoritma *FP-Growth* adalah perluasan penggunaan dari penggunaan pohon *prefix*, yang disebut dengan *FP-tree*. Dengan menggunakan *FP-Tree*, algoritma *FP-Growth* dapat mengekstrak *frequent* itemset dari *FP-Tree* yang telah terbentuk dengan menggunakan prinsip *divide* dan *conquer*.

### 3.4 Tahap Dokumentasi

Pada tahap ini ada dua proses yang dilakukan, yaitu:

1. Mendokumentasikan Hasil Penelitian. Dokumentasi dapat dilakukan awal penelitian, dimulai dari melakukan observasi, wawancara, penyebaran kuesioner.
2. Membuat Lampiran penelitian Lampiran penelitian berupa hasil wawancara, hasil kuesioner dan lampiran yang lainnya.

Pada tahap ini semua hasil yang didapat selama penelitian didokumentasikan sehingga menjadi laporan tugas akhir. Hasil dari dokumentasi dapat dilihat pada Lampiran C

UIN SUSKA RIAU

## BAB 5

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dalam penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Aturan Asosiasi yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu apabila membeli Coklat Mini Spesial maka akan membeli Fit-O Mini dengan nilai *support*  $\geq 14.6\%$  dan *confidence*  $\geq 68.6\%$ . Apabila membeli Roti Tawar Pandan, maka juga membeli Selai Cup Serikaya dengan nilai *support*  $\geq 6.3\%$  dan *confidence*  $\geq 55.8\%$ . Apabila membeli Roti Tawar Ori, maka juga membeli Selai Cup Serikaya dengan nilai *support*  $\geq 5.6\%$  dan *confidence*  $\geq 43.9\%$ . Apabila membeli Selai Cup Serikaya, maka juga membeli Roti Tawar Ori dengan nilai *support*  $\geq 5.6\%$  dan *confidence*  $\geq 36.3\%$ . Apabila membeli Donat Coklat, maka juga membeli Fit-O Mini dengan nilai *support*  $\geq 6.3\%$  dan *confidence*  $\geq 42.2\%$ . Apabila membeli Selai Cup Serikaya, maka juga membeli Roti Tawar Pandan dengan nilai *support*  $\geq 6.3\%$  dan *confidence*  $\geq 39.5\%$ . Apabila membeli Roti Tawar Ori, maka juga membeli Fit-O Mini dengan nilai *support*  $\geq 4.2\%$  dan *confidence*  $\geq 37.1\%$ .
2. Berdasarkan hasil aturan asosiasi diatas bahwa stok barang yang harus diperbanyak pada setiap minggu di Bulan Januari 2019 yaitu Selai Cup Serikaya, Roti Tawar Ori, Fit-O Mini, Tawar Pandan, Donat Coklat, Coklat Spesial Mini.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, penulis memberi saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan yaitu:

1. Perlunya data yang lebih *update* atau lebih banyak lagi untuk menghasilkan aturan asosiasi yang lebih optimal.
2. Sebaiknya dilakukan analisis data penjualan secara berkala agar diketahui aturan asosiasi antar barang yang berguna untuk menentukan stok barang di setiap minggu ataupun bulan.
3. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya dilakukan pembuatan sistem untuk mengetahui aturan asosiasi untuk menentukan jumlah stok barang dan bahan baku yang akan digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, A. (2013). Aplikasi Data Mining Market Basket Analysis Penjualan Suku Cadang Sepeda Motor Menggunakan Metode Association Rules Pada PT.Sejahtera Motor Gemilang. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri*.
- Barkah, N., Sutinah, E., dan Agustina, N. (2020). Metode Asosiasi Data Mining Untuk Analisa Persediaan Fiber Optik Menggunakan Algoritma Apriori. *Jurnal Kajian Ilmiah*, 20(3), 237–248. doi: 10.31599/jki.v20i3.288
- Fitria, R. (2017). *Jurnal Sistem Informasi ( Journal of Information Systems )*. 2 / 13 ( 2017 ), 118-124 DOI : <http://dx.doi.org/10.21609/jsi.v13i2.551>. , 13, 118–124.
- Gunadi, G., dan Sensuse, D. I. (2012). PENERAPAN METODE DATA MINING MARKET BASKET ANALYSIS TERHADAP DATA PENJUALAN PRODUK BUKU DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI DAN FREQUENT PATTERN GROWTH ( FP-GROWTH ) :. , 4(1).
- Ikhwan, A., dan Nofriansyah, D. (2015). Penerapan Data Mining dengan Algoritma Fp-Growth untuk Mendukung Strategi Promosi Pendidikan ( Studi Kasus Kampus STMIK Triguna Dharma ).
- Junaidi, A. (2019). Implementasi Algoritma Apriori dan FP-Growth Untuk Menentukan Persediaan Barang. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 8(1), 61–67. doi: 10.32736/sisfokom.v8i1.604
- Kennedi Tampubolon, Hoga Saragih, B. R. (2013). IMPLEMENTASI DATA MINING ALGORITMA APRIORI PADA SISTEM PERSEDIAAN ALAT-ALAT KESEHATAN. *Majalah Ilmiah Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 32, 73–85. doi: 10.1017/S0079497X00014341
- Maulana, A., dan Fajrin, A. A. (2018). Penerapan Data Mining Untuk Analisis Pola Pembelian Konsumen Dengan Algoritma Fp-Growth Pada Data Transaksi Penjualan Spare Part Motor. *Klik - Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer*, 5(1), 27. doi: 10.20527/klik.v5i1.100
- Moh.Sholik, dan Salam, A. (2018). Implementasi Algoritma Apriori untuk Mencari Asosiasi Barang yang Dijual di E-commerce OrderMas. *Techno.COM*, 17(2), 158–170.
- Mulyana2017. (2017). PENGARUH BIAYA PRODUKSI DAN BIAYA PROMOSI TERHADAP LAB USAHA SAMSUNG Co TAHUN 2009-2015. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 17(3), 185. doi: 10.25124/jmi.v17i3.1155
- Niswatin, R. K., St, S., Kom, M., Kasih, P., dan Kom, M. (2018). IMPLEMEN-

TASI ALGORITMA FP-GROWTH PADA SISTEM DAN MEMINIMALISIR KERUGIAN Oleh : BAGUS UMAR SETYAWAN Dibimbing oleh : UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018.

Nofriansyah, D. (2015). *Input Proses Output*. , 2.

PPs. UIN Maliki. (2011). *Metode Pengumpulan Data Penelitian Kualitatif. Metode Pengumpulan Data Penelitian Kualitatif*, 1–4.

Sari, E. W. (2014). *Decision Support on Supply Chain Management System Using Apriori Data Mining Algorithm*.

Simbolon, P. H. (2019). *Implementasi Data Mining Pada Sistem Persediaan Barang Menggunakan Algoritma Apriori ( Studi Kasus : Srikandi Cash Credit Electronic dan Furniture )*. *Jurnal Riset Komputer*, 6(4), 401–406.

Wahyuni, S. T. (2017). *Implementasi Data Mining Algoritma Apriori Pada Sistem Penjualan Roti di Difa Rien's Bakery*. , 53(9), 1689–1699.

Wicaksana, I. W. S. (2013). *Data Mining dengan Rapid Miner*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA

### LAMPIRAN A WAWANCARA

#### LAMPIRAN 1 WAWANCARA

##### KETERANGAN BUKTI WAWANCARA

##### WAKTU DAN TEMPAT WAWANCARA

Waktu : 10 Januari 2020, 17 Januari 2020, 20 Maret 2021

Tempat : Kantor Pusat *Rotte Bakery*

##### IDENTITAS PENELITI

Nama : Nola Cita Putri

Universitas : UIN Suska Riau

Telah melaksanakan wawancara penelitian mengenai implementasi algoritma *fp-growth* untuk mencari aturan asosiasi dan menentukan stok barang pada toko *rotte bakery*

##### IDENTITAS NARASUMBER

Nama : Mardhika Wirahadi, Muhammad Ibnu

Jabatan : *Chief Executive Officer, Marketing Communication*

##### DAFTAR WAWANCARA

1. Dari tahun berapakah *Rotte bakery* didirikan ?

**Jawab :** *Rotte Bakery* resmi hadir melayani masyarakat sejak 8 Januari 2016 oleh Bapak Syafrizal A. Rasyid. Dimana pada awal memproduksi dan menjual donat.

2. Berapakah jumlah cabang *rotte* sampai saat ini ?

**Jawab :** Untuk di Pekanbaru sendiri *rotte* telah memiliki 19 cabang. Sedangkan untuk keseluruhannya *rotte* telah memiliki 35 cabang yang tersebar di seluruh Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Ada berapakah jenis roti yang diproduksi oleh rotte *bakery* ?

**Jawab** : Pada awal berdiri rotte hanya memproduksi donat. Namun, hasilnya masih kurang memuaskan. Tapi untuk saat ini rotte telah memproduksi 129 macam roti.

4. Berapa lama masa berlaku dari setiap roti?

**Jawab** : Untuk masa berlaku roti tergantung jenis rotinya kalau untuk pisang sendiri memiliki masa belaku 2 hari, dan apabila sudah lewat biasa nya di tarik karena akan asam hari ke 3. Sementara untuk jenis roti yang lain memiliki masa berlaku selama 4 hari. Dan roti akan di letakkan di etalase selama 2 hari. Apabila dalam 2 hari masih belum terjual maka roti akan ditarik.

5. Apakah acuan yang digunakan dalam memproduksi roti?

**Jawab** : Kalau acuan biasanya pertama *quality* atau kualitas, bahan baku premium, dan juga higienitas produk atau roti. Sedangkan untuk penentuan jumlah produksi biasa nya berdasarkan *stock* barang, dan bahan baku. Dikarenakan produk kita yang tahan nya itu cuma 4 hari, Makanya *planning* dalam produksi itu ditentukan sebelum masuk nya hari ke 4 yaitu hari ke 3 (malam-nya).

6. Apakah yang akan dilakukan jika stok roti masih banyak, namun sudah mendekati *expired* ?

**Jawab** : Apabila roti masih belum terjual dan belum *expired* maka roti akan ditarik, lalu kita bagikan ke teman teman Produksi , kadang dimakan. Dari pada dibuang (mubazir) dan ini juga berlaku untuk roti yang *reject*. Dari pada di buang lebih baik di makan atau di bagikan.

7. Bagaimanakah untuk bahan baku dalam pembuatan roti ?

**Jawab** : Bahan baku untuk pembuatan roti akan dijemput ke gudang yang berada di Bukit Barisan (khusus outlet yang berada di pekanbaru) sekali dalam sebulan. Sedangkan untuk *outlet* yang berada di bukit barisan bahan baku akan diambil dalam jangka waktu seminggu sekali. Dan untuk telur akan dijemput oleh orang gudang ke Payakumbuh, sebelum diantar atau dibagikan ke *outlet* (cabang) rotte di pekanbaru.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Dalam jangka waktu berapa lamakah akan dilakukan *change* tugas dalam memproduksi roti?

**Jawab :** Dalam pembuatan roti akan dilakukan *change* tugas untuk karyawan bagian produksi dalam jangka waktu seminggu. Jadi dalam minggu ini yang melakukan *toping* bisa jadi minggu depan akan membuat adonan, menggoreng donat, memanggang roti (oven) ataupun mengisi isian dalam roti.

9. Apakah roti yang menjadi *best seller* sama di setiap cabang ?

**Jawab :** Kalau untuk dipekan baru sendiri masih sama. Hanya untuk roti yang laku terjual yang masuk kedalam *top ten* yang memiliki sedikit perbedaan.

10. Bagaimanakah untuk laporan penjualan di setiap *outlet* ?

**Jawab :** Bagian admin akan mengumpulkan dan mengolah data penjualan setiap hari selama satu bulan, sebelum data tersebut akan dikirimkan ke kantor pusat rotte yang berada di Bukit Barisan, Pekanbaru.

Mengetahui,



Ada di Semua Sajian

**Hardinata Putra**  
Human Resources Development  
PT. ROTTE RAGAM RASA

A-3

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN B DATA PENJUALAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data penjualan pada bulan Januari 2019 yang terdiri dari 11.146 data. Dimana data tersebut berisi penjualan roti yang memiliki 124 jenis roti. Jenis roti yang diproduksi dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel B.1.** Jenis Roti yang Diproduksi

No	Nama Roti
1	Abon Roll
2	Almond Durian
3	American Twist
4	BAGELAN BUTTER
5	BAGELAN KARI
6	Bagelan tawar pandan Besar
7	Bagelan tawar pandan Kecil
8	Bakpia
9	Ball Cho. Chip
10	Ball Vanilla Sugar
11	Banana Cheese Cho. chip
12	Banana danish
13	Banana Meses Mexicana
14	Beef Fillos
15	Black Burger
16	Black Burger 80gr
17	Black Forest Sisir
18	Blueberry Double Bun
19	Blueberry Milk Cheese
20	Blueberry Streusel
21	Bolu Besar Rotte
22	Bolu Gulung KC
23	Bolu Gulung Rotte
24	Bolu Kemojo
25	Bolu Mini
26	Bread And Coffe

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Table B.1 continued from previous page**

No	Nama Roti
27	Brownies
28	Brownies Oreo
29	Burger Ori
30	Butter Coffe
31	Butter Vanila
32	Cake Ketan Kukus
33	Cake Pisang
34	Cake pisang topping
35	Cake Tapai
36	Cheese Custard Bun
37	Cheese Fillos
38	Cheese Stick Almond
39	Chicken Fillos
40	Cho danish
41	Choco Banana Bar
42	Classic Tuna Bun
43	Coklat and Coklat
44	Coklat Fillos
45	coklat milo
46	Coklat Oreo
47	Coklat Roll Bun
48	Coklat Spesial
49	Coklat Spesial Mini
50	Coklat Strusel
51	Cream Chese Filling
52	Croissant Mini
53	Danish Cinnamon
54	Delici Peanut Sugar
55	Donat Coklat
56	Donat Keju
57	Donat Meses
58	Donat Mini Coklat
59	Donat Tiramisu
60	Durian Filling

**Table B.1 continued from previous page**

No	Nama Roti
61	EGG BUN
62	Fit-O Coffe 50gr
63	Fit-O Mini
64	Fit-O Vanilla
65	Golden BBQ
66	Isian Keju Meses Tawar
67	Isian Keju Tawar
68	Isian Meses Tawar
69	Isian Srikaya Tawar
70	Meses Bella
71	Mexcheese Bun
72	Milk Cheese Bun
73	Muffin Choco Chip
74	Nascup Bun
75	Pandan Cheese
76	Pillow Cheese
77	Pillow Cho.Chip
78	Pillow Coklat
79	Pillow Combi
80	Pillow Kelapa
81	Pillow Plain
82	Pillow Pottato
83	Pillow Srikaya
84	Pillow Vla
85	Pinapple danish
86	Pisang Coklat
87	Pizza Kosong
88	Pizza Van
89	Raispple sweet
90	Red Bean Flower
91	Red Bean Twist Cho. Chip
92	Red Burger
93	Rice Choco Bun
94	Roti Kering ORI Besar

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Table B.1 continued from previous page**

No	Nama Roti
95	Roti Kering ORI kecil
96	ROTI SISIR
97	Sausage Bun
98	Sausage danish
99	Sausage roll
100	Sausage Twist
101	Selai Bella Cashew Nut
102	Selai Bella Coklat
103	Selai Bella Tiramisu
104	Selai Cup Srikaya
105	SOSIS GULUNG
106	Strawberry Double Bun
107	Strawberry Parmesan
108	Sweet Banana Cho&Che
109	Sweet pillar
110	Tawar Coklat Kotak
111	Tawar Gandum
112	Tawar Gandum Kotak
113	Tawar Marble
114	Tawar Marble Kotak
115	Tawar Ori
116	Tawar Ori Kotak
117	Tawar Pandan
118	Tawar Pandan Kotak
119	Vanila mocca jumbo
120	Vegetable Mini
121	Vegetable Pizza
122	Vegetable Sausage
123	Vla Baguette
124	Vla Vanilla Bun

Berikut merupakan contoh data penjualan di toko Rotte *Bakery* Bukit barisan pada bulan Januari 2019.

**Tabel B.2**

<b>NO</b>	<b>Tanggal</b>	<b>No Referensi</b>	<b>Produk</b>
1	01/01/2019 07:05	SL/POS357715	Selai Cup Srikaya (2) Tawar Pandan (1) Tawar Ori (1)
2	01/01/2019 07:07	SL/POS357721	Selai Cup Srikaya (1) Tawar Marble (1) Pandan Cheese (1) Durian Filling (1) Cream Chese Filling (1) Butter Coffe (1) Banana Meses Mexicana (1)
3	01/01/2019 07:11	SL/POS357733	Pillow Combi (1)
4	01/01/2019 07:13	SL/POS357739	Pillow Combi (1)
5	01/01/2019 07:14	SL/POS357742	Butter Coffe (2)
6	01/01/2019 07:15	SL/POS357744	Pillow Cheese (1)
7	01/01/2019 07:37	SL/POS357794	Pillow Cheese (1) Pillow Combi (1) Fit-O Vanilla (1) Mexcheese Bun (2)
8	01/01/2019 07:41	SL/POS357801	Pandan Cheese (1) Butter Coffe (1)
9	01/01/2019 07:50	SL/POS357822	Pillow Coklat (1)
10	01/01/2019 07:55	SL/POS357837	Sausage Bun (2)
11	01/01/2019 07:58	SL/POS357850	Delici Peanut Sugar (1) Banana Meses Mexicana (1) Sausage Bun (2) Pillow Combi (1) Durian Filling (1) Pandan Cheese (1) Selai Cup Srikaya (3) Tawar Marble (1) Tawar Gandum (1)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Table B.2 continued from previous page**

NO	Tanggal	No Referensi	Produk
12	01/01/2019 08:01	SL/POS357858	Selai Cup Srikaya (1) Pisang Coklat (3) Red Bean Flower (2) Tawar Ori (1)
13	01/01/2019 08:02	SL/POS357862	Selai Cup Srikaya (1) Tawar Pandan (1)
14	01/01/2019 08:03	SL/POS357864	Vanila mocca jumbo (1) Raispple sweet (2) Selai Cup Srikaya (1) Tawar Pandan (1)
15	01/01/2019 08:06	SL/POS357868	Pillow Combi (1)
16	01/01/2019 08:09	SL/POS357881	Chicken Fillos (1) Sausage Bun (1) Tawar Ori (1)
17	01/01/2019 08:10	SL/POS357886	Tawar Ori Kotak (1)
18	01/01/2019 08:13	SL/POS357898	Tawar Ori Kotak (1)
....	....	....	....
11146	31/01/2019 22:01	SL/POS501146	Selai Cup Srikaya (1) Pandan Cheese (1) Tawar Gandum Kotak (1)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN C DOKUMENTASI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Outlet rotte bakery yang berada di kantor pusat yang beralamat Di Jalan Bukit Barisan, Pekanbaru

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Admin yang meng-*inputkan* data penjualan setiap harinya. Dimana data tersebut didapatkan dari pelanggan yang membeli roti pada satu kali transaksi



Proses pembuatan adonan roti

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Proses pengisian isi untuk roti yang dilakukan oleh karyawan bagian produksi

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Ini merupakan salah satu roti tawar pandan yang telah dibuat, akan diletakkan didalam loyang sampai adonan mengembang. Dan setelah itu akan dilakukan proses oven atau pemanggangan.



Beberapa jenis roti yang diproduksi oleh rotte *bakery*

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nola Cita Putri, lahir pada tanggal 07 Januari 1996 di Balai Tengah, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. Anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Zainal dan Yusdiarni. Penulis beralamatkan di Jl. H. Usman, Peumahan Taman Putra Blok. G No. 26 Kubang Jaya, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar, Pekanbaru, Riau.

e-mail: nola.cita7@gmail.com

Nomor HP: +6285374189577

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 028 Kubang Jaya pada tahun 2008, kemudian menyelesaikan pendidikan Menengah di SMP Negeri 1 Siak Hulu pada tahun 2011, dan melanjutkan ke sekolah Menengah Kejuruan di SMK KANSAI Pekanbaru pada tahun 2014. Setelah menamatkan pendidikan di SMK, penulis melanjutkan ke jenjang S1 pada tahun 2014 di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi hingga menyelesaikan studinya pada tahun 2021.

Selama menjalani masa studinya, penulis pernah mengikuti kegiatan-kegiatan perlombaan salah satunya yaitu perlombaan MTQ pada acara Gran Opening Muslimah (GOM) yang diselenggarakan oleh Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) pada Tahun 2015. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Mayang Sari, Kecamatan Pangkalan Lesung, Kabupaten Pelalawan pada tahun 2018. Pada masa perkuliahan juga penulis menjalani Kerja Praktek yang bertempat di Kantor Desa Kubang Jaya yang bertempat di Jl. Sialang Indah Dusun I Sialang Indah, Kubang Jaya pada tahun 2017. Dengan Penelitian tugas akhir yang berjudul: “Implementasi Algoritma FP-Growth Untuk Mencari Aturan Asosiasi dan Menentukan Stok Barang Pada Toko Rotte Bakery”.