

**PENERAPAN ALGORITMA *K-NEAREST NEIGHBOR* DAN  
ALGORITMA *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING*  
*TECHNIQUE* UNTUK MENENTUKAN STRATEGI  
PENJUALAN PADA PT. INTI (PERSERO)**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik  
Pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung

**Oleh:**

**Utami Budi Rahayu**

**1127050166**



**BANDUNG**  
**2016 M / 1437 H**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *PENERAPAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR* DAN ALGORITMA *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE* UNTUK MENENTUKAN STRATEGI PENJUALAN PADA PT. INTI (PERSERO) dinyatakan sah dan telah disidangkan dalam sidang MUNAQOSYAH Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung pada tanggal 25 Agustus 2016 oleh Majelis Sidang yang terdiri dari :

Bandung, 25 Agustus 2016

**Ketua Majelis**

**Sekretaris**

Dr. Ir. H. Cecep Hidayat, M.P

Dr. Yana Aditia Gerhana, S.T.,M.T

NIP. 196209181988031001

NIP. 197811172011011003

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

**Mengetahui,**

**Penguji I**

**Penguji II**

Khaerul Manaf, S.T., M.Kom

Popon Dauni, S.T., M.Kom



**UIN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

## LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ سَيِّدِنَا  
مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَأَصْحَابِهِ أَجْمَعِينَ. أَمَّا بَعْدُ

*Segala puji bagi Allah Tuhan semesta alam, shalawat dan salam semoga tercurah pada pemimpin para nabi dan rasul, baginda kita Muhammad SAW, beserta keluarga dan sahabat-sahabat beliau.*

رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ  
صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ

*"Ya Tuhanku, berilah aku petunjuk untuk tetap mensyukuri nikmat-Mu yang telah Engkau limpahkan kepadaku dan kepada kedua orang tuaku, dan agar aku dapat berbuat kebaikan yang Engkau ridhai, dan masukkanlah aku dengan rahmat-Mu ke dalam golongan hamba-hamba-Mu yang saleh." (QS. Al-Naml : 19)*

*Skripsi ini dipersembahkan untuk :*

*Ayahanda : Ageng Pambudi*

*Ibunda : Titim Fatimah*

*Ya Allah Ya Robbi... Terima Kasih atas limpahan kasih sayang dan restu Engkau kepadaku sehingga aku dapat melewati studiku hingga saat ini.*

*Terima Kasih selalu untuk Mamah dan Bapak yang selalu mendoakanku siang malam dan berjuang tak kenal lelah demi anakmu ini.*

*Maafkanku, semua ini belum cukup untuk membalas segala pengorbanan kalian.*

## MOTTO

Sulit selalu ada mudahnya. Sempit selalu ada lapangnya. Masalah yang menimpa niscaya memaksa diri mencari jalan keluarnya. Inilah keajaiban karunia Allah. Bukan selalu dihindarkan dari masalah, bukan selalu dijauhkan dari persoalan. Tapi kesabaran, semangat menghadapi, kekuatan menyelesaikan; inilah karunia terbesar dari Allah untuk kita. Inilah sebesar-besar nikmat dari Allah Subhanahu wa ta'ala. Karena satu *'Usrin* (kesulitan) tidaklah akan dapat mengalahkan dua *Yusran* (kemudahan).

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

*Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.*

(Q.S Al-Insyirah: 5-6)

“Rasulullah saw mengagumi seorang mukmin yang bila ia memperoleh kebaikan, ia memuji Allah dan bersyukur. Bila ia ditempa musibah, ia memuji Allah dan bersabar.”

(HR. Ahmad)

Untuk kamu yang selalu berani melangkah dan tak pernah menyerah.  
*Dream big, pray more, work hard, stay focused, and surround yourself with good people !*

~Aldilla Dharma~

~Lepaskan segalanya. Ikhlasakan kepada-Nya. Kembalilah pulang ke pelukan-Nya.~



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

## RIWAYAT HIDUP



Utami Budi Rahayu dilahirkan di Jakarta pada hari Senin tanggal 17 Oktober 1994. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Ageng Pambudi dan Ibu Titim Fatimah. Penulis saat ini bertempat tinggal di Kp. Sinar Rahayu RT 003 RW 004 Desa Sukajaya Kecamatan Cisewu Kabupaten Garut.

Pendidikan formal yang ditempuh diawali dari SDN 2 Tegal Sari lulus pada tahun 2006, melanjutkan ke SMPN 2 Sidareja lulus pada tahun 2009, lalu melanjutkan ke SMAN 12 Garut lulus pada tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis berkesempatan melanjutkan ketingkat selanjutnya di Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung pada Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan Teknik Informatika.

Selain menempuh jenjang pendidikan formal, penulis juga pernah menempuh pendidikan non formal, yaitu di English Language Skill pada tahun 2015 dan kursus komputer pada tahun 2008 dan tahun 2012.

Selama menjadi mahasiswa, penulis juga aktif di organisasi kampus, yaitu Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika (HIMATIF) periode 2013-2014 dan Senat Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi (SMF-ST) periode 2014-2015 serta Himpunan Mahasiswa Islam Komisariat Sains dan Teknologi periode 2014-2015.

Penulis menyelesaikan program sarjana pada sidang munaqasyah dengan judul skripsi “PENERAPAN ALGORITMA *K-NEAREST NEIGHBOR* DAN ALGORITMA *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE* UNTUK MENENTUKAN STRATEGI PENJUALAN PADA PT. INTI (PERSERO)” dibawah bimbingan Bapak Agung Wahana, S.E., MT. dan Ibu Dian Nursantika, S.Kom., M.Cs.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan mengucapkan rasa syukur kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan berkat rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, atas nikmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“PENERAPAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR DAN ALGORITMA SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE UNTUK MENENTUKAN STRATEGI PENJUALAN PADA PT. INTI (PERSERO)”**.

Penyusunan laporan ini dimaksudkan untuk menempuh ujian akhir pada jurusan S1 Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini tidak lepas dari kendala dan kesulitan. Namun banyak pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT. yang telah melindungi dan memberikan kelancaran, rahmat, hidayah dan karunia-Nya.
2. Kedua orang tua yang telah mendukung dan meridhoi baik secara moril maupun materiil yang sangat berarti bagi penulis.
3. Bapak Dr. Opik Taupik Kurahman selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.



4. Bapak Mohamad Irfan, S.T., M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan kesempatan dan dukungannya kepada penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Dr. H. Yeti Heryati, M.Pd, selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan dukungannya dan membimbing penulis dari awal semester hingga saat ini.
6. Bapak Agung Wahana, S.E., M.T dan Ibu Dian Nursantika, S.Kom., M.Cs, yang telah bersedia menjadi pembimbing penulis dan membimbing dengan baik dengan arahan dan motivasinya yang luar biasa hingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar.
7. Bapak Khaerul Manaf, S.T., M.Kom dan Ibu Popon Dauni, S.T., M.Kom selaku dosen penguji sidang skripsi yang telah memberikan pengarahan dan kritik yang membangun untuk perbaikan skripsi ini.
8. Bapak Yuliatno Rawosi, selaku pembimbing di perusahaan yang telah membimbing dan memotivasi penulis selama kegiatan penelitian berlangsung.
9. Bapak Kasnanta Suwita, selaku bagian diklat yang telah menerima penulis dengan baik untuk dapat melaksanakan penelitian di PT. INTI (Persero).
10. Dosen-dosen Teknik Informatika UIN Sunan Gunung Djati Bandung selama perkuliahan telah memberikan ilmu dan pengetahuannya kepada penulis.

11. Teman-teman angkatan 2012 khususnya IF-D, sahabat seperjuangan dari awal berjumpa: Mak Teti, Neng Upeh, Sekar, Shelly, Umar, beb Wina. Teman-teman IF-B yang selalu membantu, khususnya Ikbar, Furi, Lina, Elsa.
12. Kosan Firdaus yang selalu menjadi tempat nyaman untuk pulang dan tempat berbagi kebahagiaan, Rifa, Ika, Intan, Eno, Deasy, Nurul, Aisyah.
13. Kosan Aspani yang selalu bikin ceria, khususnya Tantowi, Ukan, Andi, Aji, Sigit K, Singgih, Fahmi, Yuga, Yaurifa. Puroh, teman seperjuangan datang ke kosan Aspani demi skripsi.
14. Wadul Community yang selalu setia menemani suka dan duka, Mak Teti, Neng Upeh, Wadul Umar dan Wadul Bagus.
15. KKM 263 yang saling menyemangati dan memberi keceriaan dengan tingkah masing-masing yang unik, Rahmi, Euis, Ipeh, Fia, Irma, Mpit, Mang Saef, Abah Riswan, Dede Wildan, Sandy, dan Deni.
16. Ayu (Adikku) yang selama menyelesaikan skripsi ini telah menjadi teman berbagi suka maupun duka, memberikan doa, dukungan dan semangat.
17. Kosan AnNajwa, Ayu, Indri, Nurlaeli, Ajeng, Ashri, Teh Ana dan Teh Riri yang dari masih dikosan bareng sampai pisah kosan pun tetap selalu menjadi keluarga yang baik.
18. Sahabat demisioner HIMATIF periode 2013-2014 khususnya bidang PAO dan pengurus HIMATIF angkatan 2012 serta SMF-ST periode

2014-2015 khususnya bidang Kerohanian serta kawan HMI Komisariat Sains dan Teknologi.

19. Teman seperjuangan penulis selama mengerjakan Tugas Akhir ini yang berjuang bersama-sama dalam melaksanakan dan menyusun laporan Tugas Akhir ini.

20. Teman-teman seangkatan penulis yang juga ikut memberikan bantuan dalam bentuk apapun demi kelancaran penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

21. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari kata sempurna dan dalam pembuatannya masih banyak sekali kekurangan, karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran dari pembaca guna untuk kesempurnaan laporan ini kedepannya.



Bandung, Agustus 2016

Utami Budi Rahayu  
1127050166

## **ABSTRAK**

**PENERAPAN ALGORITMA *K-NEAREST NEIGHBOR* DAN  
ALGORITMA *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE*  
UNTUK MENENTUKAN STRATEGI PENJUALAN PADA PT. INTI  
(PERSERO)**

**Oleh:**

**Utami Budi Rahayu**

**1127050166**

PT. INTI (Persero) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang bisnis industri telekomunikasi. Dimana perusahaan ini setiap harinya harus memenuhi kebutuhan konsumen dan dituntut untuk dapat mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan strategi penjualan. Ketersediaan data penjualan yang besar biasanya tidak digunakan semaksimal mungkin, sehingga data penjualan tersebut tidak dimanfaatkan secara optimal apalagi belum adanya sistem pendukung keputusan untuk merancang sebuah strategi bisnis dalam meningkatkan penjualan. Pada penelitian ini algoritma *KNN* dan *SMART* diimplementasikan untuk penentuan strategi penjualan di PT. INTI (Persero). Hasil perbandingan algoritma *KNN* dan algoritma *SMART* adalah algoritma *KNN* kebenarannya lebih baik dibandingkan dengan algoritma *SMART* karena algoritma *SMART* tingkat kesamaan hasil dengan hasil pengelompokkan manual sebesar 25% sedangkan algoritma *KNN* tingkat kesamaan hasil dengan hasil pengelompokkan manual sebesar 60%. Hasil dari pengujian algoritma menunjukkan bahwa algoritma *KNN* ini lebih efisien karena hasil dari setiap kasus didapat dari membandingkan dengan data manual. Hasil dari sistem bukan sebagai penentu akhir dalam proses seleksi, keputusan akhir tertinggi tetap berada dalam pihak pengambil keputusan.

**Kata Kunci :** *strategi penjualan, algoritma KNN, algoritma SMART*

## **ABSTRACT**

***Application K-Nearest Neighbor Algorithm and Simple Multi Attribute Rating Technique Algorithm to Determine The Sales Strategy in PT. INTI (PERSERO)***

**by:**

**Utami Budi Rahayu**

**1127050166**

*PT. INTI (Persero) is a company engaged in the business of the telecommunications industry. Where this company every day to meet the needs of consumers and are required to be able to take the right decision in determining sales strategy. Availability of sales data are usually not used as much as possible, so that the sales data is not used optimally especially the absence of a decision support system for designing a business strategy to increase sales. Thus the principle of AAR (Alert, Anticipatory, Responsiveness) on which this service has been applied fully, given access to services can be done anytime and anywhere. In this study, KNN and SMART algorithm is implemented for determining sales strategy in PT. INTI (Persero). The comparison SMART algorithm and KNN algorithm truth is better than the SMART algorithm for the degree of similarity SMART algorithm results with the results of manual grouping by 25% while the rate of similarity KNN algorithm results with the results of the manual grouping of 60%. The results of the testing show that the algorithm KNN algorithm is more efficient because the outcome of each case compared with the data obtained from the manual. Results of the system rather than as the final determinant in the selection process, the final decision remains in the highest decision-makers.*

**Keywords :** *sales strategy, KNN algorithm, SMART algorithm*

## DAFTAR ISI

COVER

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERSEMBAHAN

MOTTO

RIWAYAT HIDUP

KATA PENGANTAR.....i

ABSTRAK .....v

ABSTRACT .....vi

DAFTAR ISI.....vii

DAFTAR GAMBAR.....xii

DAFTAR TABEL .....xxv

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang Masalah..... 1

1.2 Rumusan Masalah ..... 4

1.3 Batasan Masalah..... 4

1.4 Metodologi Penelitian ..... 5

1.5 Tujuan Penelitian..... 7

1.6 Manfaat Penelitian..... 8

1.7 Sistematika Penulisan..... 8

BAB II STUDI PUSTAKA .....**Error! Bookmark not defined.**

2.1 Tinjauan Pustaka .....**Error! Bookmark not defined.**

2.1.1 *State of The Art* .....**Error! Bookmark not defined.**

2.1.2 Kerangka Pemikiran.....**Error! Bookmark not defined.**

2.2 Strategi Penjualan.....**Error! Bookmark not defined.**

2.3 Aplikasi *Mobile* .....**Error! Bookmark not defined.**

2.4 *Android*.....**Error! Bookmark not defined.**

2.5 *Android SDK* .....**Error! Bookmark not defined.**

2.6	<i>Arsitektur Android</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7	<i>Komponen Aplikasi Android</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8	<i>Eclipse</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.9	<i>Java</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.10	<i>JSON</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.11	<i>PHP</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.12	<i>Database MySQL</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.13	<i>RUP</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.14	<i>UML</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.14.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.14.2	<i>Class Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.14.3	<i>Package dan Object</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.14.4	<i>Sequence Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.14.5	<i>Activity Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.14.6	<i>Component Diagram dan Deployment Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.15	<i>Teknik Pengujian</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.15.1	<i>Black Box Testing</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.16	<i>Decision Support System</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.17	<i>K-Nearest Neighbor Algorithm</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.18	<i>Simple Multi Attribute Rating Technique Algorithm</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM</b> .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1	<i>Inception (Permulaan)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.1	<i>Business Modeling Workflow</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.2	<i>Analisis Masalah</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.3	<i>Analisis Pemecahan Masalah (Requirements Workflow)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.4	<i>Elaboration (Perluasan/Perencanaan)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.5	<i>Analysis and Design Workflow</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.6	<i>Flowchart Perbandingan Algoritma</i> ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



- 3.1.7 *Analysis and Design Workflow (Functional Requirements)* .....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.1.8 *Analysis and Design Workflow (Non-Functional Requirements)*  
**Error! Bookmark not defined.**
- 3.2 Tahap Perancangan .....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.2.1 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan ..... **Error! Bookmark not defined.**
- 3.2.2 *Design Model* dengan Pemodelan *UML (Unified Modeling Language)* .....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.2.3 Perancangan Basis Data .....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.3 Rancangan Tampilan Antarmuka Aplikasi **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.1 *Form* Halaman Utama (*Front End*) ....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.2 *Form* Halaman Menu (*Front End*).....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.3 *Form* Halaman Menu Profil (*Front End*)..... **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.4 *Form* Halaman Menu Data Training (*Front End*) ... **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.5 *Form* Halaman Menu Data Testing (*Front End*) .....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.6 *Form* Halaman Menu Kesimpulan.....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.7 *Form* Halaman Utama (*Back End*).....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.8 *Form* Halaman Home (*Back End*) .....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.9 *Form* Halaman Input Data Admin (*Back End*) . **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.10 *Form* Halaman List Data Admin (*Back End*) ... **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.11 *Form* Halaman Input Data Transaksi (*Back End*)....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.12 *Form* Halaman List Data Transaksi (*Back End*)**Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.13 *Form* Halaman Input Data Profil (*Back End*) ... **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.14 *Form* Halaman List Data Profil (*Back End*) ..... **Error! Bookmark not defined.**



3.3.15 *Form* Halaman List Data Kriteria (*Back End*).. **Error! Bookmark not defined.**

3.3.16 *Form* Halaman List Data Training (*Back End*). **Error! Bookmark not defined.**

3.3.17 *Form* Halaman List Data Hasil KNN (*Back End*) ... **Error! Bookmark not defined.**

3.3.18 *Form* Halaman List Data Hasil SMART (*Back End*) ..... **Error! Bookmark not defined.**

3.3.19 *Form* Halaman Grafik Perbandingan Metode (*Back End*)..... **Error! Bookmark not defined.**

**BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM .....Error! Bookmark not defined.**

4.1 *Construction* (Konstruksi)..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.1 *Implementation Workflow* ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1.2 Implementasi Hasil Pengelompokkan Data Penjualan dengan KNN **Error! Bookmark not defined.**

4.1.3 Implementasi Hasil Pengelompokkan Data Penjualan dengan SMART **Error! Bookmark not defined.**

4.1.4 Hasil Grafik Kedua Algoritma..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2 Implementasi *Interface* Aplikasi (*back-end*)..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.1 Halaman Utama ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.2 Halaman Kelola Data “Input Data Admin” ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.3 Halaman Kelola Data “List Data Admin” ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.4 Halaman Kelola Data “Input Data Transaksi” .. **Error! Bookmark not defined.**

4.2.5 Halaman Kelola Data “List Data Transaksi” .... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.6 Halaman Kelola Data “Input Data Profil” ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.7 Halaman Kelola Data “List Data Profil” ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.8	Halaman Kelola Metode “List Data Kriteria”...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.9	Halaman Kelola Metode “List Data Training” .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.10	Halaman Kelola Metode “List Data Hasil KNN” ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.11	Halaman Kelola Metode “List Data Hasil SMART” .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.12	Halaman Login dan Logout .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.13	Halaman Grafik Perbandingan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3	Implementasi <i>Interface</i> Aplikasi ( <i>front-end</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1	Halaman <i>SplashScreen</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.2	Halaman Menu Utama .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.3	Halaman Profil .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.4	Halaman Data Training.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.5	Halaman Data Testing.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.6	Halaman Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4	Pengujian pada <i>Interface</i> (Test Workflow)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.1	Pengujian pada <i>Interface</i> ( <i>back-end</i> ) ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.2	Pengujian pada <i>Interface</i> ( <i>front-end</i> ) ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5	<i>Transition</i> (Transisi).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LAMPIRAPN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Arsitektur <i>Rational Unified Process</i>	6
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran	21
Gambar 2.2 Arsitektur <i>Android</i>	25
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Alur <i>KNN</i>	56
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Alur <i>SMART</i>	57
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Perbandingan Kedua Algoritma	120
Gambar 3.4 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan Penentu Strategi Penjualan	125

Gambar 3.5 <i>Use Case Diagram</i>	
Sistem .....	126
Gambar 3.6 <i>Class Diagram</i> Sistem Front	
End ....	135
Gambar 3.7 <i>Class Diagram</i> Sistem Back	
End ....	135
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Sistem	
BackEnd	
.....	136
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Sistem	
FrontEnd	
.....	137
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data	
Training	
.....	137
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i>	
KNN ..	138
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i>	
SMART	
.....	138
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Grafik	
Perbandingan	
.....	139

Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i>	
Login . . . . .	139
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> Kelola	
Data . . . . .	140
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> Melihat	
Profil . . . . .	141
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Data	
<i>Training</i>	
. . . . .	141
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Menginput Data	
<i>Testing</i> . . . . .	142
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Hasil	
<i>KNN</i> . . . . .	142
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Hasil	
<i>SMART</i>	
. . . . .	143
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Melihat	
Grafik . . . . .	143
Gambar 3.22 <i>Sequence Diagram</i>	
Login . . . . .	144
Gambar 3.23 <i>Sequence Diagram</i> Kelola	
Data . . . . .	144
Gambar 3.24 <i>Component Diagram</i>	
Sistem . . . . .	145

Gambar 3.25 <i>Deployment Diagram</i>	
Sistem .....	145
Gambar 3.26 <i>ERD</i>	
Sistem .....	146
Gambar 3.27 Skema	
Diagram	
.....	147
Gambar 3.28 Halaman Utama ( <i>Front</i>	
<i>End</i> )... ..	155
Gambar 3.29 Halaman Menu ( <i>Front</i>	
<i>End</i> )... ..	156
Gambar 3.30 Halaman Menu	
Profil . .....	157
Gambar 3.31 Halaman Menu Data	
Training	
.....	157
Gambar 3.32 Halaman Menu Data	
Testing.....	158
Gambar 3.33 Halaman Menu	
Kesimpulan	
.....	159
Gambar 3.34 Halaman Login ( <i>Back</i>	
<i>End</i> )... ..	159

Gambar 3.35 Halaman Home ( <i>Back</i> <i>End</i> )... ..	160
Gambar 3.36 Halaman Input Data Admin ( <i>Back</i> <i>End</i> )... ..	160
Gambar 3.37 Halaman List Data Admin ( <i>Back</i> <i>End</i> )... ..	161
Gambar 3.38 Halaman Input Data Transaksi ( <i>Back</i> <i>End</i> )... ..	161
Gambar 3.39 Halaman List Data Transaksi ( <i>Back</i> <i>End</i> )... ..	162
Gambar 3.40 Halaman Input Data Profil ( <i>Back</i> <i>End</i> )... ..	162
Gambar 3.41 Halaman List Data Profil ( <i>Back</i> <i>End</i> )... ..	163
Gambar 3.42 Halaman List Data Kriteria ( <i>Back</i> <i>End</i> )... ..	163
Gambar 3.43 Halaman List Data Training ( <i>Back</i> <i>End</i> )... ..	164
Gambar 3.44 Halaman List Data Hasil KNN ( <i>Back</i> <i>End</i> )... ..	164
Gambar 3.45 Halaman List Data Hasil SMART ( <i>Back</i> <i>End</i> )... ..	165
Gambar 3.46 Halaman Grafik Perbandingan Metode ( <i>Back</i> <i>End</i> )... ..	165

Gambar 4.1 Tabel-tabel pada <i>database</i> spkspinti .....	169
Gambar 4.2 <i>Query</i> Tabel admin. ....	169
Gambar 4.3 Struktur Tabel admin. ....	170
Gambar 4.4 <i>Query</i> Tabel profil.. ....	170
Gambar 4.5 Struktur Tabel profil.. ....	171
Gambar 4.6 <i>Query</i> Tabel transaksi .....	171
Gambar 4.7 Struktur Tabel transaksi .....	172
Gambar 4.8 <i>Query</i> Tabel kriteria.....	172
Gambar 4.9 Struktur Tabel kriteria.....	173
Gambar 4.10 <i>Query</i> Tabel training .....	173



Gambar 4.11 Struktur Tabel	
training	
.....	174
Gambar 4.12 <i>Query</i> Tabel	
transformasi_testing	
.....	174
Gambar 4.13 Struktur Tabel	
transformasi_testing	
.....	175
Gambar 4.14 <i>Query</i> Tabel	
knn_jarak	
.....	175
Gambar 4.15 Struktur Tabel	
knn_jarak	
.....	176
Gambar 4.16 <i>Query</i> Tabel	
smart_total	
.....	176
Gambar 4.17 Struktur Tabel	
smart_total	
.....	177
Gambar 4.18 <i>Query</i> Tabel	
hasil_knn	
.....	177

Gambar 4.19 Struktur Tabel	
hasil_knn	
.....	178
Gambar 4.20 <i>Query</i> Tabel	
hasil_smart	
.....	178
Gambar 4.21 Struktur Tabel	
hasil_smart	
.....	179
Gambar 4.22 <i>Source Code</i> List Data	
Transaksi	
.....	180
Gambar 4.23 List Data	
Transaksi	
.....	180
Gambar 4.24 <i>Source Code</i> List Data Transformasi	
Bobot ..	181
Gambar 4.25 List Data Transformasi	
Testing.....	182
Gambar 4.26 <i>Source Code</i> Menghitung	
Jarak ..	182
Gambar 4.27 List Data	
Jarak ..	183

Gambar 4.28 <i>Source Code</i> 5 jarak terdekat .....	183
Gambar 4.29 List Data 5 Jarak Terdekat .....	184
Gambar 4.30 <i>Source Code</i> List Hasil Kelompok .....	184
Gambar 4.31 List Hasil Pengelompokkan .....	185
Gambar 4.32 <i>Source Code</i> List Data Transaksi .....	186
Gambar 4.33 List Data Transaksi .....	186
Gambar 4.34 <i>Source Code</i> List Data Transformasi Bobot. ....	187
Gambar 4.35 List Data Transformasi Testing.....	188
Gambar 4.36 <i>Source Code</i> Menghitung Total ..	188

Gambar 4.37 Total SMART .....	189
Gambar 4.38 <i>Source Code</i> menentukan kelas yang sesuai. ....	189
Gambar 4.39 Hasil Kelompok Kelas . ....	190
Gambar 4.40 <i>Source Code</i> List Hasil Kelompok .....	190
Gambar 4.41 List Hasil Pengelompokkan .....	191
Gambar 4.42 Grafik Hasil KNN ..	191
Gambar 4.43 Hasil KNN 'baik' . ....	192
Gambar 4.44 Hasil KNN 'cukup' .....	192
Gambar 4.45 Hasil KNN 'kurang' .....	192

Gambar 4.46 Grafik Hasil SMART .....	193
Gambar 4.47 Hasil SMART 'baik' . .....	193
Gambar 4.48 Hasil SMART 'cukup' .....	194
Gambar 4.49 Hasil SMART 'kurang' .....	194
Gambar 4.50 Tampilan Halaman Utama .....	196
Gambar 4.51 Tampilan Input Data Admin .....	196
Gambar 4.52 Tampilan List Data Admin .....	197
Gambar 4.53 Tampilan Input Data Transaksi .....	197
Gambar 4.54 Tampilan List Data Transaksi .....	198

Gambar 4.55 Tampilan Input Data	
Profil . . . . .	198
Gambar 4.56 Tampilan List Data	
Profil . . . . .	199
Gambar 4.57 Tampilan List Data	
Kriteria	
.....	199
Gambar 4.58 Tampilan List Data	
Training	
.....	200
Gambar 4.59 Tampilan List Data Hasil	
KNN .. . . .	200
Gambar 4.60 Tampilan List Data Hasil	
SMART	
.....	201
Gambar 4.61 Tampilan Login dan	
Logout .. . . .	201
Gambar 4.62 Tampilan Grafik	
Perbandingan	
.....	202
Gambar 4.63 Tampilan	
<i>SplashScreen</i>	
.....	202

Gambar 4.64 Tampilan Menu	
Utama .....	203
Gambar 4.65 Tampilan	
Profil . .....	203
Gambar 4.66 Tampilan Data	
Training	
.....	204
Gambar 4.67 Tampilan Data	
Testing.....	204
Gambar 4.68 Tampilan	
Kesimpulan	
.....	205



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel <i>State Of The Art</i> .....	17
Tabel 2.2 Komponen <i>Use Case</i> Diagram .....	33
Tabel 2.3 Komponen <i>Class</i> Diagram .....	35
Tabel 2.4 Komponen <i>Sequence</i> Diagram .....	38
Tabel 2.5 Komponen <i>Activity</i> Diagram .....	40
Tabel 3.1 Konsep Strategi Pemasaran PT. INTI... ..	53
Tabel 3.2 Tabel kriteria .....	58
Tabel 3.3 Tabel bobot kriteria .....	58



Tabel 3.4 Tabel <i>data training</i>	60
Tabel 3.5 Tabel transformasi kriteria total_harga_jual data <i>training</i>	61
Tabel 3.6 Tabel transformasi <i>data training</i>	62
Tabel 3.7 Tabel <i>data testing</i>	63
Tabel 3.8 Tabel transformasi data <i>testing</i>	64
Tabel 3.9 Tabel <i>data training</i> dengan jarak...	66
Tabel 3.10 Tabel hasil akhir <i>data training</i> yang <i>diuji</i> ...	76
Tabel 3.11 Data Kriteria	78
Tabel 3.12 Data Bobot Alternatif Kriteria	78

Tabel 3.13 Tabel nilai bobot yang telah dinormalisasi	80
Tabel 3.14 Tabel data <i>training</i> dengan nilai <i>utility</i>	80
Tabel 3.15 Tabel data <i>training</i> dengan nilai akhir	84
Tabel 3.16 Data <i>training</i>	87
Tabel 3.17 Data <i>training</i> hasil perhitungan <i>KNN</i>	88
Tabel 3.18 Data <i>training</i> hasil perhitungan <i>SMART</i>	89
Tabel 3.19 Data perbandingan hasil kelayakan	90
Tabel 3.20 Tabel <i>data testing</i>	92
Tabel 3.21 Tabel transformasi data <i>testing</i>	103
Tabel 3.22 Hasil Akhir Perhitungan <i>KNN</i>	108

Tabel 3.23 Hasil Akhir Perhitungan

*SMART*

.....114

Tabel 3.24 *Functional*

*Requirements*

.....  
.....121

Tabel 3.25 *Use Case* Melihat

Profil

.....  
.....127

Tabel 3.26 *Use Case* Melihat Data

Training

.....  
.....128

Tabel 3.27 *Use Case* Menginput Data

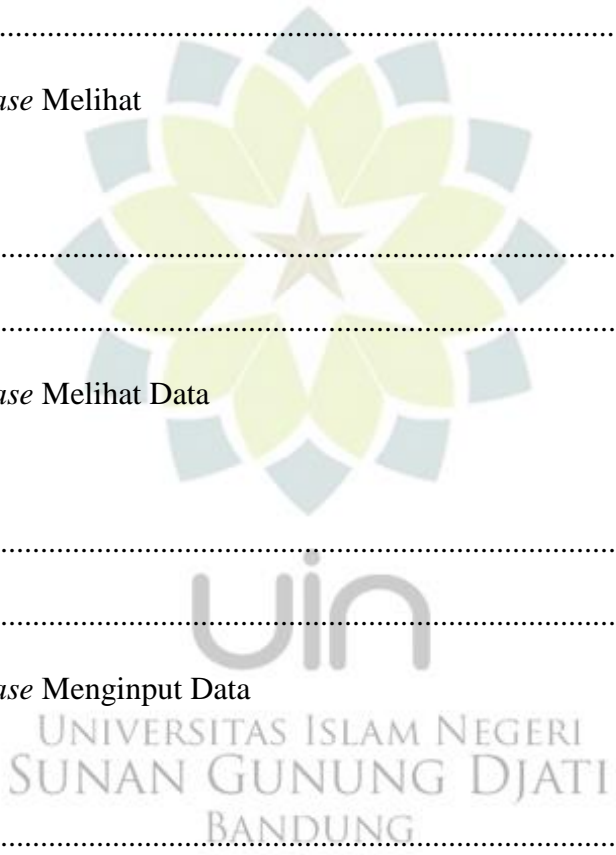
Testing

.....  
.....129

Tabel 3.28 *Use Case* Melihat

Kesimpulan

.....  
.....130



Tabel 3.29 *Use Case*

Login

.....  
.....131

Tabel 3.30 *Use Case* Kelola

Data

.....  
.....132

Tabel 3.31 *Use Case* Grafik

Perbandingan

.....  
.....134

Tabel 3.32 Tabel

admin

.....  
.....148

Tabel 3.33 Tabel

transaksi

.....  
.....149

Tabel 3.34 Tabel

kriteria

.....  
.....150



Tabel 3.35 Tabel	
transformasi_testing	
.....	
.....	150
Tabel 3.36 Tabel	
training	
.....	
.....	151
Tabel 3.37 Tabel	
profil	
.....	
.....	152
Tabel 3.38 Tabel	
knn_jarak	
.....	
.....	152
Tabel 3.39 Tabel	
smart_total	
.....	
.....	153
Tabel 3.40 Tabel	
hasil_knn	
.....	
.....	154



Tabel 3.41 Tabel	
hasil_smart	
.....	
.....	154
Tabel 4.1 Uji Halaman Menu	
Utama	
.....	
.....	206
Tabel 4.2 Uji Halaman	
Login	
.....	
.....	207
Tabel 4.3 Uji Halaman Input Data	
Admin	
.....	
.....	207
Tabel 4.4 Uji Halaman List Data	
Admin	
.....	
.....	208
Tabel 4.5 Uji Halaman Input Data	
Transaksi	
.....	
.....	208

Tabel 4.6 Uji Halaman List Data	
Transaksi	
.....	
.....	209
Tabel 4.7 Uji Halaman Input Data	
Profil	
.....	
.....	210
Tabel 4.8 Uji Halaman List Data	
Profil	
.....	
.....	210
Tabel 4.9 Uji Halaman List Data	
Kriteria	
.....	
.....	211
Tabel 4.10 Uji Halaman List Data	
Training	
.....	
.....	211
Tabel 4.11 Uji Halaman List Data	
KNN	
.....	
.....	212

Tabel 4.12 Uji Halaman List Data	
SMART	
.....	
.....	212
Tabel 4.13 Uji Halaman Grafik	
Perbandingan	
.....	
.....	212
Tabel 4.14 Uji Halaman Menu	
Utama	
.....	
.....	213
Tabel 4.15 Uji Halaman	
<i>SplashScreen</i>	
.....	
.....	213
Tabel 4.16 Uji Halaman	
Profil	
.....	
.....	214
Tabel 4.17 Uji Halaman Data	
Training	
.....	
.....	214



Tabel 4.18 Uji Halaman Data

Testing

.....  
.....215

Tabel 4.19 Uji Halaman

Kesimpulan

.....  
.....215



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini komputer memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Seiring dengan hal tersebut, pemanfaatan teknologi informasi atau *Information Technology (IT)* merupakan pilihan yang sangat tepat untuk efisiensi dan peningkatan akurasi dalam hal pengolahan dan manajemen data. Penerapan teknologi ini sangat beralasan dan sangat dibutuhkan terutama jika data-data yang diolah merupakan data yang membutuhkan kecepatan dan ketepatan dari hasil pengolahan data tersebut. *Final output* dari pemanfaatan teknologi ini dapat menunjang pelaksanaan pelayanan publik secara lebih baik dan tepat sasaran. Selain keakuratan data dan minimalisasi *human error*, berbagai keuntungan yang bisa diberikan, seperti efisiensi, penghematan, peningkatan kepercayaan (*reliability*) dan kemampuan proses secara berkesinambungan (*sustainability*), hal ini merupakan beberapa manfaat yang dapat secara langsung dirasakan.

Seiring dengan pertumbuhan bisnis di era globalisasi dan kemajuan di bidang teknologi informasi yang cepat memberikan pengaruh yang cukup besar baik dalam bidang industri maupun jasa. Hal ini juga membawa suatu perusahaan besar dalam tingkat persaingan antara perusahaan, sehingga pelaku-pelaku perusahaan tersebut harus selalu menciptakan berbagai teknik untuk *survive*. Perusahaan dalam rangka menghadapi persaingan bisnis dan meningkatkan

pendapatan perusahaan, pimpinan perusahaan maupun manajemen dalam suatu perusahaan tersebut dituntut untuk dapat mengambil keputusan yang tepat dalam



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

menentukan strategi penjualan. Salah satu dari pemanfaatan teknologi tersebut yaitu dalam proses pengambilan keputusan, dalam sebuah perusahaan besar sangat membutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Inilah salah satu teknologi yang saat ini sedang banyak dicari dan digunakan bagi banyak perusahaan.

Pihak eksekutif perusahaan mengharapkan adanya teknologi yang mampu menghasilkan suatu informasi yang siap digunakan untuk membantu mereka dalam mengambil keputusan. Pengambilan keputusan adalah sebuah proses memilih tindakan (di antara berbagai alternatif) untuk mencapai suatu tujuan atau beberapa tujuan. [1]

PT. INTI (Persero) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang bisnis industri telekomunikasi. Perusahaan ini setiap harinya harus memenuhi kebutuhan konsumen dan dituntut untuk dapat mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan strategi penjualan. Ketersediaan data penjualan yang besar biasanya tidak digunakan semaksimal mungkin, sehingga data penjualan tersebut tidak dimanfaatkan secara optimal apalagi belum adanya sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam merancang sebuah strategi bisnis dalam usaha meningkatkan penjualan. Prinsip WAR (Waspada, Antisipatif, Responsif) yang menjadi dasar layanan ini telah dapat diterapkan sepenuhnya, mengingat akses terhadap layanan dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja.

Algoritma *K-Nearest Neighbor* merupakan metode klasifikasi terhadap sekumpulan data berdasarkan pembelajaran data yang sudah terklasifikasikan sebelumnya. *K-Nearest Neighbor* termasuk dalam *supervised learning*, dimana

hasil *query instance* yang baru diklasifikasikan berdasarkan mayoritas kedekatan jarak dari kategori yang ada dalam *K-Nearest Neighbor*. Adanya tumpukan data penjualan tersebut yang tidak digunakan, maka dapat dimanfaatkan untuk mencari informasi baru yang bermanfaat dengan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor*.

Algoritma *Simple Multi Attribute Rating Technique* dalam menentukan strategi penjualan ini adalah dengan menetapkan keputusan multikriteria yang didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria yang lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. Kelebihannya adalah sangat sederhana sehingga tidak memerlukan perhitungan matematis yang rumit yang memerlukan pemahaman matematika yang kuat. [20] Algoritma ini dapat digunakan untuk mencari pengetahuan baru dari tumpukan data transaksi penjualan pada PT. INTI (Persero) ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Algoritma *K-Nearest Neighbor* dan Algoritma *Simple Multi Attribute Rating Technique* Untuk Menentukan Strategi Penjualan Pada PT. INTI (Persero)”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan menjadi *research question*, yaitu “Bagaimana mengimplementasikan algoritma *K-Nearest Neighbor* dan algoritma *Simple Multi Attribute Rating Technique* untuk mengelompokkan data transaksi penjualan sehingga diperoleh informasi yang dapat membantu memberikan keputusan dalam menentukan strategi penjualan?”

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang dan lebih teratur, maka penelitian ini perlu dibatasi. Berikut merupakan batasan masalah dari aplikasi ini yaitu:

1. Proses pengambilan data dari ringkasan data-data transaksi penjualan tahun 2012 sampai dengan 2015.
2. Sistem ini dibangun dengan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* dan algoritma *Simple Multi Attribute Rating Technique*.
3. Sistem ini termasuk aplikasi *mobile Android* dengan bahasa pemrograman *java* untuk *frontend* dan bahasa pemrograman *php* untuk *backend*.
4. Sistem ini menggunakan *Database MySQL*.
5. Sistem ini dirancang menggunakan pemodelan *UML (Unified Modeling Language)*.
6. Sistem ini hanya menguji 200 data transaksi untuk data *testing* dan 20 data transaksi untuk data *training* dengan  $k=5$ .
7. Sistem ini hanya mengelola data dan menampilkan grafik hasil perhitungan dari algoritma *KNN* dan algoritma *SMART* pada *backend*

serta menampilkan profil, data *training*, data *testing*, grafik hasil perhitungan dari algoritma *KNN* pada *frontend*.

8. Sistem ini hanya memberikan informasi hasil pengelompokan data.
9. Sistem ini hanya memberikan tiga kesimpulan dari tiga alternatif (kelas) yaitu baik, cukup dan kurang dan dengan empat kriteria.
10. Keputusan tetap ditentukan oleh pihak yang bersangkutan terutama pihak eksekutif pemasaran.

#### 1.4 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

##### a. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada pengumpulan data yang dilakukan kali ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu:

##### 1. Observasi

Dimana pada tahapan observasi ini dilakukan dengan cara mengambil data secara langsung ke PT. INTI (Persero).

##### 2. Studi Literatur

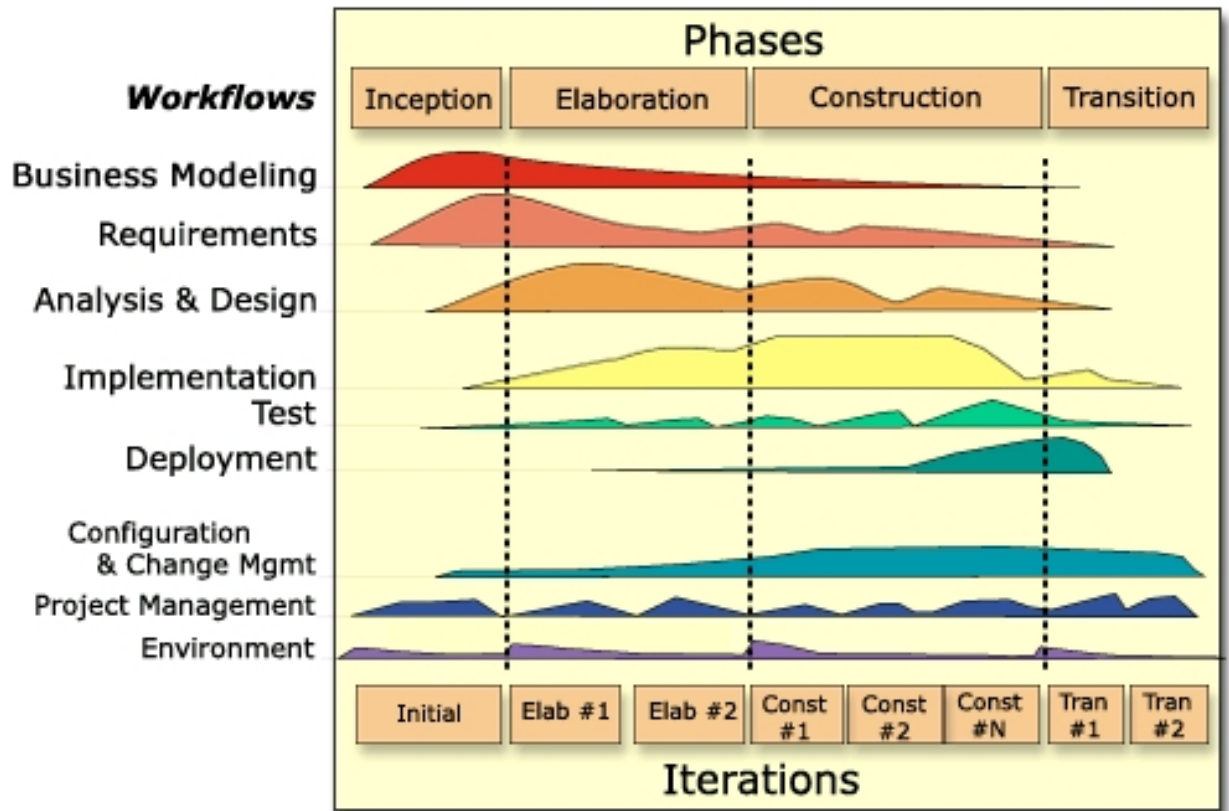
Dimana pada tahapan studi literatur ini dilakukan dengan mencari buku-buku, jurnal maupun referensi lain dari artikel maupun internet untuk membuat sistem.

##### 3. Wawancara

Dimana pada tahapan wawancara ini dilakukan dengan mewawancarai pihak yang bersangkutan untuk dapat memberikan keakuratan data.

b. *Metode Pengembangan Sistem*

Metodologi *Rational Unified Process (RUP)*. Metode *RUP* merupakan metode pengembangan kegiatan yang berorientasi pada proses. [4] Terdapat empat tahap pengembangan perangkat lunak yaitu:



Gambar 1.1 Arsitektur *Rational Unified Process* [5]

1. *Inception*

Pada tahap ini pengembang mendefinisikan batasan kegiatan, melakukan analisis kebutuhan user, dan melakukan perancangan awal perangkat lunak (perancangan arsitektural dan *use case*).



## 2. *Elaboration*

Pada tahap ini dilakukan perancangan perangkat lunak mulai dari menspesifikasikan fitur perangkat lunak hingga perilsan perangkat lunak versi awal.

## 3. *Construction*

Pengimplementasian rancangan perangkat lunak yang telah dibuat dilakukan pada tahap ini. Pada akhir tahap ini, perangkat lunak versi akhir yang sudah disetujui administrator dirilis beserta dokumentasi perangkat lunak.

## 4. *Transition*

Instalasi dan sosialisasi perangkat lunak dilakukan pada tahap ini.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini antara lain:

1. Mengimplementasikan algoritma *K-Nearest Neighbor* dan algoritma *Simple Multi Attribute Rating Technique* untuk mengelompokkan data transaksi penjualan.
2. Membuat sebuah perangkat lunak untuk mendapatkan informasi dari hasil pengelompokkan data transaksi penjualan sebagai pendukung keputusan dalam membantu menentukan strategi penjualan di PT. INTI (Persero).

## 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi bagaimana cara pemanfaatan data penjualan yang besar menjadi data yang memberikan informasi.
2. Informasi yang dihasilkan dapat menjadi bahan masukan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam menentukan strategi penjualan yang tepat.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika untuk penulisan hasil dari pembuatan aplikasi ini dibagi menjadi 5 (lima) bab yang masing-masing bab telah dirancang dengan suatu tujuan tertentu. Berikut penjelasan tentang masing-masing bab:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab I menjelaskan Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II : STUDI PUSTAKA**

Bab II akan dibahas mengenai tinjauan pustaka dan teori-teori yang menunjang dalam proses pembuatan perangkat lunak dan analisa sistem secara umum, selain itu juga akan dibahas mengenai teori yang menunjang tentang teknik yang biasa digunakan dalam proses pembuatan perangkat lunak.

### **BAB III : PERANCANGAN SISTEM**

Bab III akan dituliskan mengenai deskripsi lengkap terhadap lingkungan pengguna, mendefinisikan secara rinci perancangan global, perancangan prosedur, perancangan kode dan perancangan basis data.

**BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab IV akan menjelaskan modul-modul yang dibentuk yaitu tabel-tabel basis data, struktur menu, spesifikasi hardware dan software serta bahasa pemrograman yang digunakan hingga tabel pengujian *blackbox*.

**BAB V : PENUTUP**

Bab V akan dijelaskan mengenai beberapa kesimpulan dan saran-saran.





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG