

BAB II

LANDASAN TEORI

II.1. Pengertian Sistem

Sistem merupakan sekumpulan elemen-elemen yang saling terintegrasi serta melaksanakan fungsinya masing-masing untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Karakteristik sistem terdiri dari :

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem

Batasan merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.

5. Masukan Sistem

Masukkan sistem adalah energi yang di masukkan ke dalam sistem. Masukkan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu

sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.(Sulindawati : 2010 ; 1-2).

II.2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan memanipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Sistem pendukung keputusan biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. Sistem pendukung keputusan yang seperti itu disebut aplikasi Sistem pendukung keputusan. Aplikasi Sistem pendukung keputusan digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi menggunakan CBIS (*Computer Based Information System*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen yang tidak terstruktur.

Aplikasi Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antar muka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan

keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia.

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semistruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil lebih daripada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya rendah.
5. Peningkatan produktivitas.
6. Dukungan kualitas.
7. Berdaya saing.
8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan. (Sylvia Hartati Saragih: 2013; 2)

II.2.1. Karakteristik SPK (Sistem Pendukung Keputusan)

Dari pengertian Sistem Pendukung Keputusan maka dapat ditentukan karakteristik antara lain :

1. Mendukung proses pengambilan keputusan, menitik beratkan pada *managment by perception*.

2. Adanya *interface* manusia atau mesin dimana manusia (*user*) tetap memegang control proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur dan tak terstruktur.
4. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
5. Memiliki subsistem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan item.
6. Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen.

II.2.2. Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Komponen-komponen sistem pendukung keputusan dapat diuraikan dalam beberapa komponen yang terdiri dari :

1. *Data Management* termasuk *database* yang mendukung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh *software* yang disebut *Database Management System (DBMS)*.
2. *Model Management* melibatkan model finansial, statiscal, *managment science* atau berbagai model kuantitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis dan *manajemen software* yang diperlukan.
3. Dialog subsistem (*Communication*), *user* dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada DSS (*Decision Support System*) melalui subsistem ini, ini berarti menyediakan antarmuka.

4. *Knowledge Management*, subsistem *optional* ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

II.2.3. Keuntungan Sistem Pendukung Keputusan

Dengan berbagai karakter khusus yang dimiliki Sistem Pendukung Keputusan, SPK (Sistem Pendukung Keputusan) dapat memberikan berbagai manfaat dan keuntungan. Manfaat yang dapat diambil dari SPK adalah :

1. SPK memperluas kemampuan pengambilan keputusan dalam memproses data atau informasi bagi pemakainya.
2. SPK membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
3. SPK dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
4. Walaupun suatu SPK, mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun ia dapat menjadi stimulan bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalannya, karena mampu menyajikan berbagai alternatif pemecahan.

II.3. Metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (Topsis)

TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang. TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi

ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negative - ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut.

TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relative terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif bisa dicapai. Metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana, mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif - alternatif keputusan.

Berikut langkah-langkah proses perhitungan metode TOPSIS :

1. Membangun *normalized decision matrix*

Elemen r_{ij} hasil dari normalisasi *decision matrix* R dengan metode

Euclidean length of a vector adalah:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Dimana:

r_{ij} =Hasil dari normalisasi matriks keputusan R

$i=1,2,3,\dots,m;$

$j=1,2,3,\dots,n$

2. Membangun *weighted normalized decision matrix*

Dengan bobot $W=(w_1, w_2, \dots, w_n)$, maka normalisasi bobot matriks V adalah:

$$V = \begin{bmatrix} w_{11}r_{11} & \cdots & w_{1n}r_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{m1}r_{m1} & \cdots & w_{nm}r_{nm} \end{bmatrix}$$

3. Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Solusi ideal positif dinotasikan dengan A^+ dan solusi ideal negatif dinotasikan dengan A^- , sebagai berikut:

Menentukan Solusi Ideal (+) & (-)

$$A^+ = \left\{ \left(\max v_{ij} \right) \left(\min v_{ij} \mid j \in J' \right), i = 1, 2, 3, \dots, m \right\} = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_m^+\}$$

$$A^- = \left\{ \left(\max v_{ij} \right) \left(\min v_{ij} \mid j \in J' \right), i = 1, 2, 3, \dots, m \right\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_m^-\}$$

Dimana :

v_{ij} = elemen matriks V baris ke- i dan kolom ke- j

$J = \{j=1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j \text{ berhubungan dengan benefit criteria}\}$

$J' = \{j=1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j \text{ berhubungan dengan cost criteria}\}$

4. Menghitung Separasi

Separation measure ini merupakan pengukuran jarak dari suatu alternative ke solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. *Separation measure* untuk solusi ideal positif.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}, \text{ dengan } i=1, 2, 3, \dots,$$

Dimana:

$$J = \{j=1,2,3,\dots,n \text{ dan } j \text{ merupakan } \textit{benefit criteria}\}$$

$$J' = \{j=1,2,3,\dots,n \text{ dan } j \text{ merupakan } \textit{cost criteria}\}$$

5. Menghitung kedekatan relative terhadap solusi ideal.

Kedekatan relatif dari alternatif A^+ dengan solusi ideal A^- direpresentasikan dengan:

$$C_i^- = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+}, \text{ dengan } 0 < C_i^- < 1 \text{ dan } i=1,2,3,\dots,m$$

6. Meranking Alternatif

Alternatif dapat diranking berdasarkan urutan C_i^- . Maka dari itu, alternatif terbaik adalah salah satu yang berjarak terpendek terhadap solusi ideal dan berjarak terjauh dengan solusi ideal negatif.

II.4. Metode *Weighted Product*

Metode WP merupakan salah satu metode penyelesaian yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah *Multi Attribute Decision Making* (MADM). Metode WP mirip dengan Metode *Weighted Sum* (WS), hanya saja metode WP terdapat perkalian dalam perhitungan matematikanya. Metode WP juga disebut analisis berdimensi karena struktur matematikanya menghilangkan satuan ukuran. Metode WP adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam beberapa hal kriteria keputusan. Jadi metode ini tidak perlu dinormalisasikan. Preferensi A_i diberikan pada Rumus 1 :

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m \quad \dots\dots\dots(1)$$

dimana $\sum w_j = 1$. w_j adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

Preferensi relative dari setiap alternatif, diberikan pada Rumus 2 :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (x_j^w)^{w_j}} ; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m. \quad \dots\dots\dots(2)$$

Langkah-langkah menggunakan metode WP :

1. Mengalikan seluruh atribut bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut manfaat dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif pada atribut biaya.
2. Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif.
3. Mencari nilai alternatif dengan melakukan langkah yang sama seperti langkah satu, hanya saja menggunakan nilai tertinggi untuk setiap atribut tertinggi untuk setiap atribut manfaat dan terendah untuk atribut biaya.
4. Membagi nilai V bagi setiap alternatif dengan nilai standar ($V(A^*)$) yang menghasilkan R .
5. Ditemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.

II.5. SQL Server

Menurut (Emma Utami & Sukrisno 2008 : 34) *SQL (Structured Query Language)* adalah bahasa komputer standar yang ditetapkan untuk mengakses dan memanipulasi sistem *database*. *SQL Server 2008* adalah teknologi yang

mendukung *development* dan administrasi dari *Business Intelligence* (BI) *Application*. SQL Server Reporting and Integration servis adalah element dari BI, tapi inti dari BI tersebut adalah SQL Server 2008 Analysis Servis (SSAS). *SQL Server 2008* adalah sebuah DBMS (*Database Management System*) yang dibuat oleh Microsoft untuk ikut berkecimpung dalam persaingan dunia pengolahan data menyusul pendahulunya seperti IBM dan Oracle. (GI MDP : 2011 ; 2)

II.6. Microsoft Visual Studio

(Wahana Komputer 2011 : 3) Visual Basic 2010 merupakan salah satu bagian produk pemrograman terbaru yang dikeluarkan oleh Microsoft, yaitu Microsoft Visual Studio 2010. Visual Studio merupakan produk pemrograman andalan dari Microsoft Corporation, di mana di dalamnya berisi beberapa jenis IDE pemrograman seperti *Visual Basic*, *Visual C++*, *Visual Web Developer*, *Visual C#*, dan *Visual F#*.

II.6.1. Mengenal Microsoft Visual Basic 2010

Visual Basic 2010 merupakan versi perbaikan dan pengembangan dari versi pendahulunya, yaitu *Visual Basic 2008*. Beberapa pengembangan yang terdapat di dalamnya antara lain dukungan terhadap library terbaru *Microsoft*, yaitu *.Net Framework 4.0*, dukungan terhadap pengembangan aplikasi menggunakan *Microsoft SilverLight*, dukungan terhadap aplikasi berbasis *Cloud Computing*, serta perluasan dukungan terhadap database-database, baik *standalone* maupun *database server*. Bahasa *Visual Basic 2010* sendiri awalnya berasal dari bahasa pemrograman yang sangat populer di kalangan programmer

komputer, yaitu bahasa *BASIC*, yang oleh Microsoft diadaptasi dalam program *Microsoft Quick BASIC*. Seiring dengan berkembangnya teknologi komputasi dan desain, Microsoft mengeluarkan produk yang dinamakan *Microsoft Visual Studio* dengan *Visual Basic* di dalamnya. Saat ini versi *Microsoft Visual Studio* yang beredar adalah versi 10 yang populer dengan nama *Microsoft Visual Studio 2010*, yang di dalamnya termasuk *Microsoft Visual Basic 2010*. (Wahana Komputer, 2011 : 3)

II.7. Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data selain digunakan untuk dokumentasi dan mengurangi redundansi, juga dapat digunakan untuk :

1. Memvalidasi diagram aliran data dalam hal kelengkapan dan keakuratan.
2. Menyediakan suatu titik awal untuk mengembangkan layar dan laporan-laporan.
3. Menentukan muatan data yang disimpan dalam *file-file*.
4. Mengembangkan logika untuk proses-proses diagram aliran data.

Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis sistem, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pihak pemakai

sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan *database*.

Kamus data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut :

1. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan data dalam DFD.
2. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran (misalnya alamat diuraikan menjadi kota, negara dan kode pos)
3. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data.
4. Menspesifikasikan nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan dan aliran.
5. Mendeskripsikan hubungan detail antar penyimpanan (yang akan menjadi titik perhatian dalam *entity-relationship diagram*).
(Muhammad Arhami : 2010 ; 7)

II.8. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik untuk memecah/ mendekomposisi data dalam cara-cara tertentu untuk mencegah timbulnya permasalahan pengolahan data dalam basis data dalam bisnis data. Proses normalisasi terdiri dari beberapa level, yaitu :

1. Bentuk Tidak Normal (Un Normalized Form/UNF). Kriteria dari bentuk ini adalah :
 - a. Jika relasi mempunyai bentuk nonflat file.
 - b. Jika relasi memuat set atribut berulang.
 - c. Jika relasi memuat atribut non atomic value.

2. Bentuk Normal Pertama (First Normal Form/ 1NF). Kriteria dari

bentuk ini adalah :

- a. Jika seluruh atribut dalam relasi bernilai atomik.
- b. Jika seluruh atribut dalam relasi bernilai tunggal.
- c. Jika relasi tidak memuat set atribut berulang.
- d. Jika semua *record* mempunyai sejumlah atribut yang sama.

Permasalahan dalam adalah :

- a. Tidak dapat menyisipkan informasi parsial.
- b. Terhapusnya informasi ketika menghapus sebuah record.
- c. Pembaharuan atribut non kunci mengakibatkan sejumlah record harus diperbaharui.

Untuk mengubah relasi UNF menjadi bentuk 1NF dilakukan dengan cara :

- a. Melengkapi nilai-nilai dalam atribut.
- b. Mengubah struktur relasi.

3. Bentuk Normal Kedua (Second Normal Form / 2NF). Kriteria dari

bentuk ini adalah :

- a. Jika memenuhi kriteria 1NF
- b. Jika semua atribut non kunci memiliki ketergantungan fungsional terhadap atribut kunci.

Permasalahan dalam 2NF adalah :

- a. Kerangkapan data.
- b. Pembaharuan yang tidak benar dapat menimbulkan inkonsistensi data.

- c. Proses pembaharuan data tidak efisien.
- d. Penyimpanan pada saat penyisipan, penghapusan dan pembaharuan.

Untuk mengubah relasi 1NF menjadi bentuk 2NF dilakukan dengan cara :

- a. Identifikasi ketergantungan fungsional pada relasi 1NF.
 - b. Berdasarkan ketergantungan fungsional, dekomposisi relasi 1NF menjadi relasi-relasi baru sesuai dengan ketergantungan fungsionalnya.
4. Bentuk normal Ketiga (Third Normal Form/3NF). Kriteria dari bentuk ini adalah :
- a. Jika memenuhi kriteria 3NF.
 - b. Jika semua attribut non kunci tidak memiliki ketergantungan transitif kunci. (Putu Manik Prihatin: 2012; 5-6).

II.9. *Unified Modelling Language(UML)*

Pengembangan sistem adalah aktivitas manusia. Tanpa adanya kemudahan untuk memahami sistem notasi, proses pengembangan kemungkinan besar akan mengalami kesalahan. UML adalah sistem notasi yang sudah dibakukan di dunia pengembangan sistem, hasil kerjasama dari Grady Booch, James Rumbaugh dan Ivar Jacobson. UML yang terdiri dari serangkaian diagram memungkinkan bagi sistem analis untuk membuat cetak biru sistem yang komperhesif kepada klien, programmer dan tiap orang yang terlibat dalam proses pengembangan tersebut. Dengan UML akan dapat menceritakan apa yang seharusnya dilakukan oleh sistem bukan bagaimana yang seharusnya dilakukan oleh sebuah sistem.

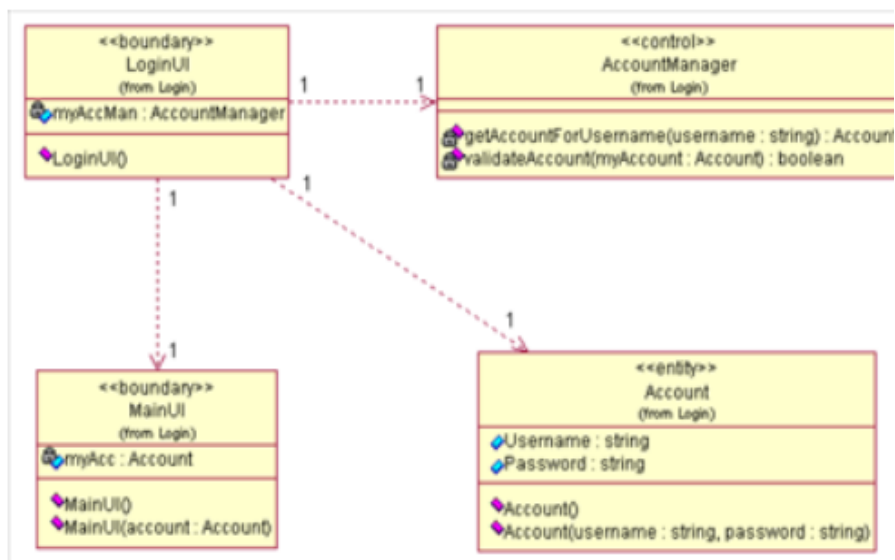
UML adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan oleh proses pembuatan perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya. UML tidak hanya merupakan sebuah bahasa pemrograman visual saja, namun juga dapat secara langsung duhubungkan keberbagai bahasa pemrograman seperti JAVA, C++, Visual Basic atau bahkan dihubungkan secara langsung kedalam sebuah *object oriented database*. Begitu juga mengenai pendokumentasian dapat dilakukan seperti *requitments*, arsitektur, *design*, *source*, *project plan*, *tests* dan *prototypes*. UML memiliki 8 tipe diagram, namun pada penulisan skripsi ini penulis akan menggunakan 4 tipe diagram UML yaitu *use case diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.

II.9.1. Tipe Diagram UML

Adapun 8 tipe diagram UML adalah :

1. Class Diagram

Classdiagram menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem anda dan menggambarkan atribut, operasi dan hubungan antara kelas. *Class diagram* membantu dalam memvisualisasikan struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. Selama tahap desain, *class diagram* berperan dalam menangkap struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur sistem yang dibuat. *Class* memiliki tiga area pokok : nama, atribut, metoda.



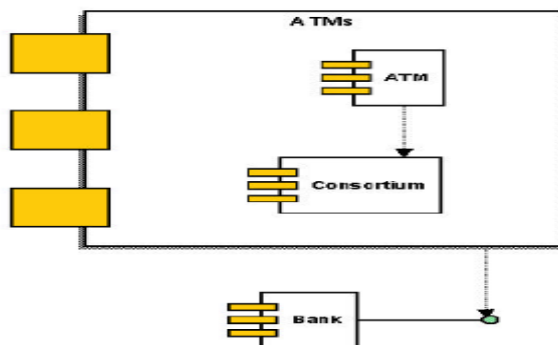
Gambar II.1 Use Case Model
(Sumber : Haviluddin:2011; 3)

2. Object Diagram

Object diagram menggambarkan kejelasan kelas dan warisan dan kadang kadang diambil ketika merencanakan kelas, atau untuk membantu pemangku kepentingan non-program yang mungkin menemukan diagram kelas terlalu abstrak.

3. Component Diagram

Component diagram menggambarkan struktur fisik dari kode, pemetaan pandangan logis dari kelas proyek untuk kode aktual di mana logika ini dilaksanakan.



Gambar II.2. Notasi Component Diagram
(Sumber : Haviluddin:2011; 3)

4. *Deployment Diagram*

Deployment diagram memberikan gambaran dari arsitektur fisik perangkat lunak, perangkat keras, dan artefak dari sistem. *Deployment* diagram dapat dianggap sebagai ujung spektrum dari kasus penggunaan, menggambarkan bentuk fisik dari sistem yang bertentangan dengan gambar konseptual dari pengguna dan perangkat berinteraksi dengan sistem.

5. *Composite Structure Diagram*

Sebuah diagram struktur komposit mirip dengan diagram kelas, tetapi menggambarkan bagian individu, bukan seluruh kelas. Kita dapat menambahkan konektor untuk menghubungkan dua atau lebih bagian dalam atau ketergantungan hubungan asosiasi.

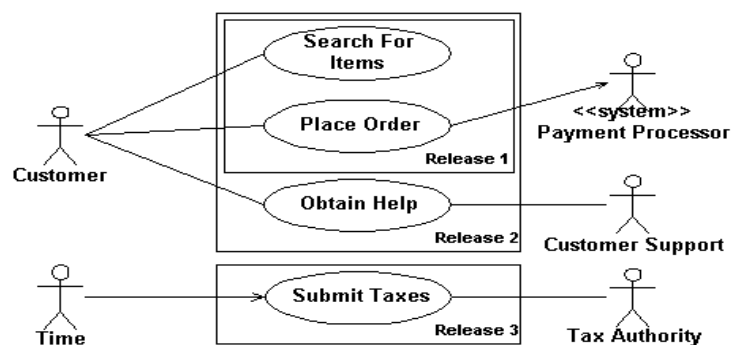
6. *Package Diagram*

Paket diagram biasanya digunakan untuk menggambarkan tingkat organisasi yang tinggi dari suatu proyek *software*. Atau dengan kata lain

untuk menghasilkan diagram ketergantungan paket untuk setiap paket dalam Pohon Model.

7. Use Diagram

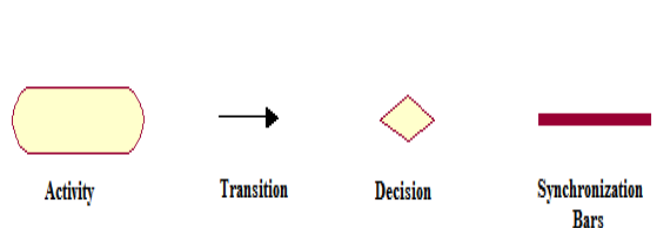
Diagram yang menggambarkan *actor*, *use case* dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk aktor. Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case*.



Gambar II.3. Notasi Component Diagram
(Sumber : Haviluddin:2011; 4)

8. Activity Diagram

Menggambarkan aktifitas-aktifitas, objek, *state*, transisi *state* dan *event*. Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas.



Gambar II.4. Notasi Component Diagram
(Sumber : Haviluddin:2011; 4)



BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Masalah

Setiap perusahaan pasti selalu melakukan regenerasi seperti PT. Lotte Mart yang hampir setiap bulannya menyelenggarakan perekrutan seleksi karyawan baru. Sesuai dengan peraturan perusahaan pelamar yang akan diterima haruslah memenuhi kriteria-kriteria sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Karyawan yang akan lolos seleksi penerimaan berupa tes kepribadian, nilai tes psikotes, pengalaman kerja, dan akreditasi kampus sesuai dengan kriteria yang di tentukan. Penilaian hasil akhir karyawan yang telah mengikuti seleksi penerimaan dilakukan oleh beberapa ahli tenaga HRD dan tidak jarang di perbantukan oleh psikolog. Proses penilaian di dapat berdasarkan seluruh kalkulasi perhitungan nilai kriteria seperti yang di tentukan.

Banyaknya pelamar yang menjatuhkan lamaran membuat proses pengelolaan data yang dilakukan sangatlah memakan waktu dalam menentukan karyawan yang akan di terima sebagai karyawan baru. Untuk itu maka di perlukan sebuah metode yang dapat mempermudah serta akurat proses pemilihan calon karyawan baru pada Lotte Mart. Kebutuhan akan sistem yang mampu memberikan informasi dan keputusan hasil pemilihan calon karyawan yang di perlukan. Oleh karena itu perlu dilakukan perubahan sistem penunjang keputusan

baru yang agar dapat menentukan calon karyawan baru dengan lebih singkat dan tepat.

III.1. Analisa Input

Adapun analisa input bukti proses Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Baru merupakan soal tes psikotes tertulis yang dapat dilihat pada gambar III.1 sebagai berikut :

TEST : ARMY ALPHA INTELEGENCY


NAMA : _____ Tgl Lahir : _____
 Pendidikan : _____

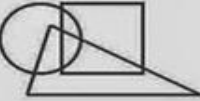
1. ○ ○ ○ ○ ○

2. ○1 ○2 ○3 ○4 ○5 ○6 ○7 ○8 ○9

3. ○ ○ ○ YA TIDAK

4. ○ ○ ○ ○ ○

5. 

6. 

7. A B C D E F G H I J K L M N O P

8. ○ ○ ○ KAPAL MUATAN GUDANG

9. 45 - 87 - 54 - 38 - 66 - 78 - 81 - 49 - 34 - 41 - 71 - 99 - 17 - 82 - 64 - 89

10.

--	--	--	--	--

11. ○GA □5 △7 ○9 △8 □2F ○5P □3 △1

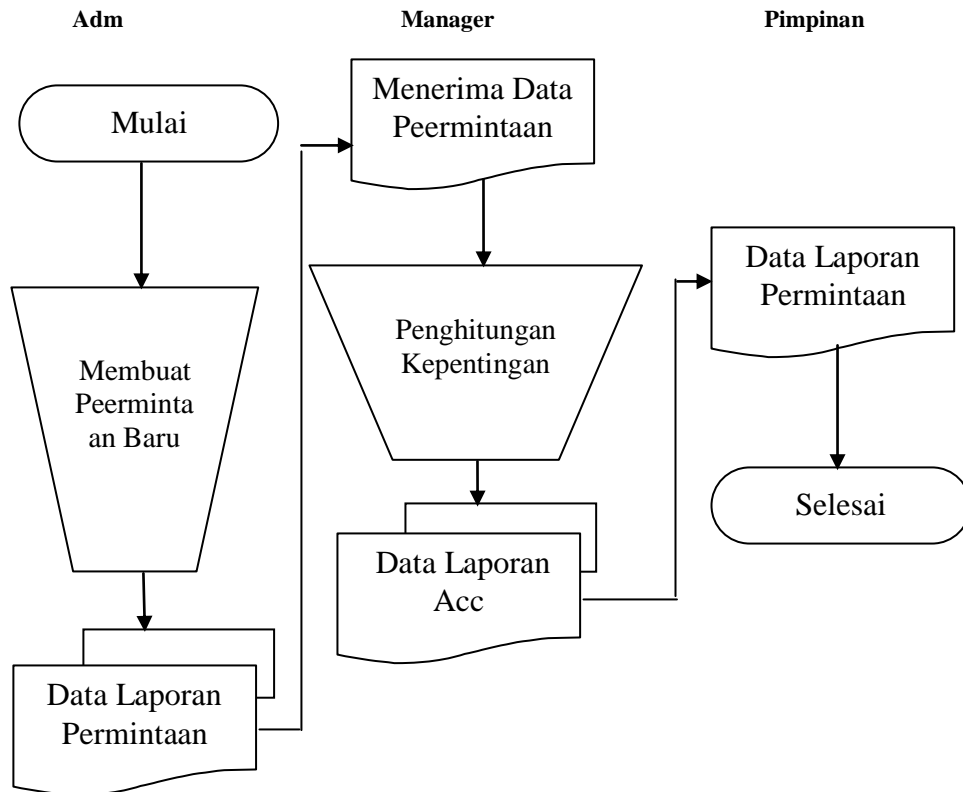
12. 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Tester : _____ Score : _____
 Tanggal tes : _____ Inter : _____

Gambar III.1 Analisa Input Dokumen Soal Tes Psikotes

III.1.2 Analisa Proses

Aliran proses sistem penunjang keputusan perekrutan karyawan baru yang berjalan dapat digambarkan sebagai berikut :



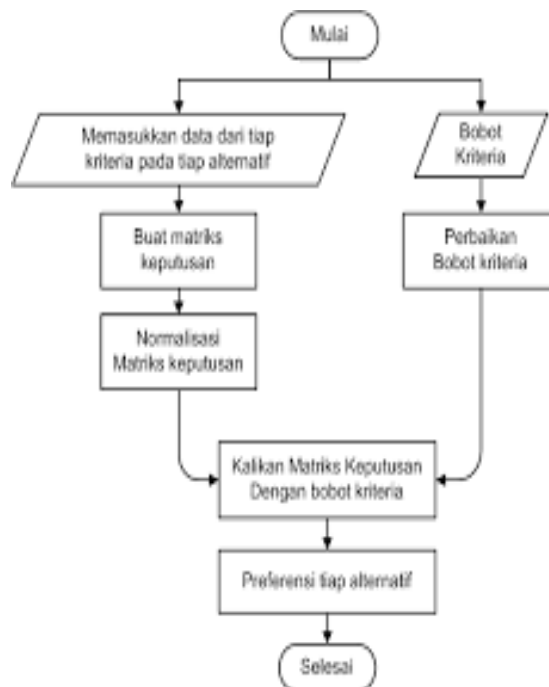
Gambar III.2 FOD (Flow of Document) Perancangan Proses Permintaan Karyawan Baru pada PT.Lotte Mart

III.1.3 Analisa Output

Adapun analisa Output dokumen merupakan field data cetak berupa biodata karyawan yang telah lulus melakukan tes seleksi perekrutan karyawan baru.

III.2. Penerapan Metode TOPSIS dan WEIGTED PRODUCT

Metode yang digunakan merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria dengan konsep *outranking* dengan menggunakan perbandingan dari alternatif-alternatif berdasarkan setiap kriteria yang sesuai. Selain itu untuk mendukung sistem pengambilan keputusan ini data lain yang dibutuhkan adalah akreditasi sekolah/universitas, pengalaman kerja, nilai tes psikotes, nilai kepribadian. Sedangkan alternatif yang di gunakan dalam proses sistem penunjang keputusan berupa nama karyawan yang akan mengikuti seleksi penerimaan karyawan baru. Berikut flowchart metode Topsis :



Gambar III.3 Flowcart Topsis

Adapun proses tahap-tahapan perhitungan Topsis dan WP adalah seperti berikut :

Proses pertama yang akan dibahas adalah langkah-langkah perhitungan metode Topsis dan menentukan pemilihan karyawan baru adalah seperti berikut :

1. Membangun *normalized decision matrix* Elemen r_{ij} hasil dari normalisasi *decision matrix* R dengan metode *Euclidean length of a vector* adalah :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana :

R_{ij} = hasil dari normalisasi matriks keputusan R

$i = 1,2,3,\dots,m$;

$j = 1,2,3,\dots,m$;

2. Membangun *weighted normalized decision matrix* Dengan bobot $W = (w_1, w_2, \dots, w_n)$, maka normalisasi bobot matriks V adalah :

$$V = \begin{bmatrix} w_{11}r_{11} & \dots & w_{1n}r_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{m1}r_{m1} & \dots & w_{nm}r_{nm} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(2)$$

3. Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif di notasikan dengan A^+ dan solusi ideal negatif di notasikan dengan A^- , sebagai berikut :

Menentukan solusi ideal (+) dan (-)

$$\begin{aligned} A^+ &= \{(\max v_{ij})(\min v_{ij} | j \in J^+), i = 1,2,3,\dots,m\} = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_m^+\} \\ A^- &= \{(\max v_{ij})(\min v_{ij} | j \in J^-), i = 1,2,3,\dots,m\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_m^-\} \end{aligned} \dots\dots\dots (3)$$

V_{ij} = elemen matriks V baris ke- i dan kolom ke j

$J^+ = \{j=1,2,3,\dots,n \text{ dan } j \text{ berhubungan dengan } \textit{benefit criteria}\}$

$J^- = \{j=1,2,3,\dots,n \text{ dan } j \text{ berhubungan dengan } \textit{cost criteria}\}$

4. Menghitung separasi

Separation measure ini merupakan pengukur jarak dari suatu alternatif ke solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Perhitungannya adalah sebagai berikut :

Separation measure untuk solusi ideal positif.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m \quad \dots\dots\dots(4)$$

Dimana :

$J = \{j=1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j \text{ merupakan } \textit{benefit criteria}\}$

$J' = \{j=1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j \text{ merupakan } \textit{cost criteria}\}$

Separation measure untuk solusi ideal negatif.

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, n \quad \dots\dots\dots(5)$$

Dimana :

$J = \{j=1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j \text{ merupakan } \textit{benefit criteria}\}$

$J' = \{j=1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j \text{ merupakan } \textit{cost criteria}\}$

5. Menghitung kedekatan relatif terhadap solusi ideal kedekatan relatif dari

alternatif A+ dengan solusi ideal A- direpresentasikan dengan :

$$C_i = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+}, \text{ dengan } 0 < C_i^+ < 1 \quad i = 1, 2, 3, \dots, m \quad \dots\dots\dots(6)$$

6. Merangking alternatif Alternatif dapat diranking berdasarkan urutan C_i

*. Maka dari itu, alternatif terbaik adalah salah satu yang berjarak terpendek terhadap solusi ideal dan berjarak terjauh dengan solusi ideal negatif. Pada proses inilah di dapat ranking teratas yang akan diterima

menjadi calon karyawan baru pada Lotte Mart (GI MDP : 2011 ; 2).
Berikut implementasi studi kasus proses penerimaan karyawan baru dengan menggunakan metode Topsis :

Adapun kriteria penjelasan seperti berikut :

Tabel III.1. Rating Kecocokan Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria Akreditasi Sekolah Universitas

No	Kriteria	Bobot
1	Akreditasi A	95
2	Akreditasi B	75
3	Akreditasi C	50
4	Akreditasi D	35

Rating kecocokan setiap alternatif pada kriteria pengalaman kerja dinilai dengan satu sampai dengan tiga dengan nilai bobot, yaitu :

Tabel III.2. Rating Kecocokan Setiap Alternatif Pada Kriteria Pengalaman Kerja

No	Kriteria	Bobot
1	> = 5 Tahun	95
2	2 – 3 Tahun	60
3	< = 2 tahun	40

Rating kecocokan setiap alternatif pada kriteria nilai psikotes sesuai dengan nilai yang di dapat dengan hasil ujian dengan skala nilai 100. Berikut tabel inputan kriteria yang di gunakan dalam kriteria hasil psikotes :

Tabel III.3 Rating Kecocokan Setiap Alternatif Pada Kriteria Nilai Hasil Psikotes

No	Kriteria	Bobot
1	> = 85	95
2	84 - 75	75
3	74 - 65	60
4	< = 60	50

Rating kecocokan setiap alternatif pada kriteria nilai kepribadian dinilai dengan satu sampai dengan empat dengan skala nilai 100, yaitu :

Tabel III.4 Rating Kecocokan Setiap Alternatif Pada Kriteria Nilai Kepribadian

No	Kriteria	Bobot
1	> = 85	95
2	84 - 75	75
3	74 - 65	60
4	< = 60	50

Sedangkan tingkat kepentingan kriteria (Cost / Benefit) juga di nilai dengan satu sampai dengan empat yaitu :

Akreditasi Sekolah/Universitas = 7

Pengalaman Kerja = 5

Nilai Tes Psikotes = 8

Nilai Kepribadian = 6

Bobot nilai tersebut dalam skala 10.

Proses pertama yang akan dibahas adalah langkah-langkah perhitungan metode Topsis dan menentukan pemilihan karyawan baru adalah seperti berikut :

1. Membangun *normalized decision matrix* Elemen r_{ij} hasil dari normalisasi *decision matrix* R dengan metode *Euclidean length of a vector* adalah :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_i^m x_{ij}^2}}$$

Dimana :

R_{ij} = hasil dari normalisasi matriks keputusan R

$i = 1, 2, 3, \dots, m;$

$j = 1, 2, 3, \dots, m;$

Berikut tabel yang menunjukkan rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.

Tabel III.5 Rating Kecocokan Setiap Alternatif pada Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria			
	Akreditasi Sekolah/ Univ	Pengalaman Kerja	Nilai Tes Psikotes	Nilai Kepribadian
Kiada	50	95	75	75
Faris	75	40	95	75
Budi	75	60	50	75
Ajis	50	95	75	50

Setelah dilakukan penginputan nilai proses alternatif dan kriteria selanjutnya menentukan nilai normalisasi akhir.

Tabel III.6 Nilai Normalisasi

Kiada	0.39	0.62	0.50	0.54
Faris	0.59	0.26	0.63	0.54
Budi	0.59	0.39	0.33	0.54
Ajis	0.39	0.62	0.50	0.36

Yang di mana nilai tersebut di dapat dari nilai setiap alternatif dipangkat dengan dua untuk dilakukan penjumlahan total seluruh alternatif yang di mana hasil perhitungan kemudian di masukkan dengan akar. Proses selanjutnya normalisasi nilai konversi (X_{ij}) dibagi dengan total seluruh nilai kriteria yang dimasukkan akar untuk mendapatkan hasil *normalized decision matrix*.

2. Membangun *weighted normalized decision matrix* Dengan bobot $W =$

(w_1, w_2, \dots, w_n) , maka normalisasi bobot matriks V adalah :

Berikut tabel perhitungan nilai terbobot metode Topsis.

Tabel III.7 Nilai Terbobot

Kiada	2.73	3.10	4.00	3.24
Faris	4.13	1.30	5.04	3.24
Budi	4.13	1.95	2.64	3.24
Ajis	2.33	3.10	4.04	2.16

Dimana proses perhitungan *weighted normalized decision matrix* Dengan bobot di dapat dari hasil normalisasi pertama di kali dengan bobot nilai kriteria pertama Cost/Benefit (Akreditasi sekolah/universitas) dengan contoh $0,39 \times 7 = 2.73$. Nilai 2.73 tersebutlah di sebut dengan *weighted normalized decision matrix* bobot. Begitu proses perhitungan selanjutnya dari kiri ke kanan hingga kolom akhir perhitungan.

3. Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif di notasikan dengan A+ dan solusi ideal negatif di notasikan dengan A-, sebagai berikut :

Menentukan solusi ideal (+) dan (-)

Dimana proses perhitungan terbobot perkriteria dilakukan dengan mencari nilai A + di dapat dari nilai tertinggi hasil terbobot perkriteria, sedangkan A – di dapat dari nilai terendah dari hasil perhitungan nilai terbobot perkriteria. Sebagai contoh perhitungan hasil nilai terbobot kriteria akreditasi sekolah/Univ nilai tertinggi ialah 4.13 (A+), kemudian nilai terendah 2.73 (A-).

4. Menghitung separasi

Separation measure ini merupakan pengukur jarak dari suatu alternatif ke solusi ideal posdan solusi ideal negatif. Perhitungmatematisnya adalah sebagai berikut :

Separation measure untuk solusi ideal positif.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}, \text{ dengan } i = 1,2,3,\dots,m$$

Dimana :

Proses perhitungan dari separation S+ di dapat dari hasil nilai A+ di kurangi dengan nilai terbobot kriteria/vertikal pertama peralterantif yang hasil tersebut di pangkat dua kemudian dilakukan keseluruhan kriteria yang di gunakan setelah itu seluruh hasil perhitungan kriteria peralternatif di jumlahkan yang hasilnya akan di akarkan untuk mendapatkan hasil akhir S+. Sebagai contoh perhitungan S+ kriteria peralternatif pertama = $(4.13 - 2.73)^2 = 1.96$ begitu seterusnya perhitungan peralternatif hingga tabel akhir kriteria yang digunakan. Hasil seluruh perhitungan peralternatif perhitungan S+ kemudian di jumlahkan seperti $1.96 + 0 + 1.0816 + 0 = 3.0416$. Hasil akhir tersebut di akarkan untuk mendapatkan nilai S+ = 1.74. Begitu seterusnya hingga seluruh nilai alternatif mendapatkan nilai S+.

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, n$$

Dimana :

Proses perhitungan dari separation S- di dapat dari hasil nilai A- di kurangi dengan nilai terbobot kriteria/vertikal pertama peralterantif yang hasil tersebut di pangkat dua kemudian dilakukan keseluruhan kriteria yang di gunakan setelah itu seluruh hasil perhitungan kriteria peralternatif di jumlahkan yang hasilnya akan di akarkan untuk mendapatkan hasil akhir S-. Sebagai contoh perhitungan S- kriteria peralternatif pertama = $(2.73 - 2.73)^2 = 0$ begitu seterusnya perhitungan peralternatif hingga tabel akhir kriteria yang digunakan. Hasil seluruh perhitungan peralternatif perhitungan S- kemudian di jumlahkan seperti $0 + 3.24 + 1.8496 +$

1.1664 = 6.256. Hasil akhir tersebut di akarkan untuk mendapatkan nilai $S^- = 2.50$. Begitu seterusnya hingga seluruh nilai alternatif mendapatkan nilai S^- . Berikut hasil perhitungan tabel S^+ dan S^- :

Tabel III.8 Perhitungan Separation S^+ dan S^-

S^+	S^-
1.74	2.50
1.80	2.98
2.66	1.88
2.05	2.26

5. Menghitung kedekatan relatif terhadap solusi ideal kedekatan relatif dari alternatif A^+ dengan solusi ideal A^- direpresentasikan dengan :

$$C_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-}, \text{ dengan } 0 < C_i < 1 \quad i = 1, 2, 3, \dots, m$$

Dimana :

C^+ di dapat dari S^- hasil perhitungan alternatif pertama di bagi dengan S^+ hasil penjumlahan alternatif pertama di tambahkan dengan perhitungan alternatif pertama S^- . Berikut contoh prose hitung $C^+ = 2.50 / 1.74 + 2.50 = 5.59$ begitu seterusnya hingga alternatif nilai S^+ akhir. Berikut tabel perhitungan C^+ .

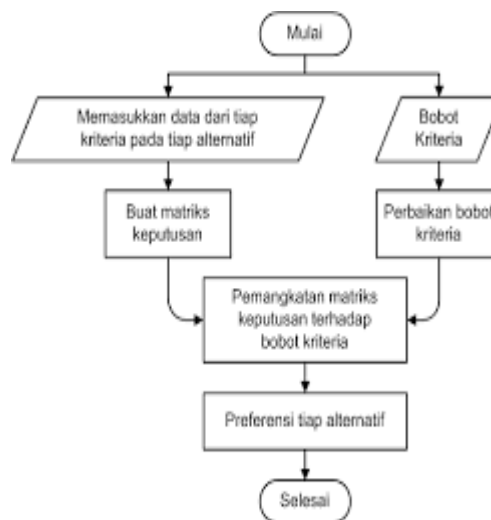
Tabel III.9 Perhitungan C^+

Alternatif	C^+
Kiada	0.59
Faris	0.62
Budi	0.41
Ajis	0.52

6. Meranking alternatif Alternatif dapat diranking berdasarkan urutan C_i *. Maka dari itu, alternatif terbaik adalah salah satu yang berjarak terpendek terhadap solusi ideal dan berjarak terjauh dengan solusi ideal negatif. Pada proses inilah di dapat ranking teratas yang akan diterima

menjadi calon karyawan baru pada Lotte Mart adalah Kiada dengan ranking nilai tertinggi.

Setelah penentuan proses perhitungan dengan metode topsis selesai dilakukan proses selanjutnya ialah menentukan proses perhitungan weighted product (WP) seperti berikut :



Gambar III.4 Flowcart WP

Preferensi A_i diberikan pada Rumus 1 :

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m \quad \dots\dots\dots(1)$$

dimana $\sum w_j = 1$. w_j adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

Preferensi relative dari setiap alternatif, diberikan pada Rumus 2 :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (x_j^w)^{w_j}} ; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m. \quad \dots\dots\dots(2)$$

Langkah-langkah menggunakan metode WP :

1. Mengalikan seluruh atribut bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut manfaat dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif pada atribut biaya.
2. Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif.
3. Mencari nilai alternatif dengan melakukan langkah yang sama seperti langkah satu, hanya saja menggunakan nilai tertinggi untuk setiap atribut tertinggi untuk setiap atribut manfaat dan terendah untuk atribut biaya.
4. Membagi nilai V bagi setiap alternatif dengan nilai standar ($V(A^*)$) yang menghasilkan R .
5. Ditemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.

Sistem seleksi penerimaan calon karyawan terdiri dari tiga tahapan tes. Berdasarkan ketiga tahapan tes tersebut, calon karyawan yang memiliki nilai tertinggi merupakan calon karyawan yang akan direkomendasikan yang selanjutnya sebagai acuan pengambilan keputusan calon karyawan tersebut layak bergabung dengan perusahaan. Sampel perhitungan untuk tahap satu, berjumlah 4 calon karyawan. data dapat dilihat pada Tabel III.1, sedangkan untuk data bobot kepentingan kriteria adalah : 0.27, 0.19, 0.31, 0.23

Untuk data bobot pangkat 0.27, 0.19, 0.31, 0.23 adapun data type kriteria adalah benefit.

Tabel III.10 Nilai Calon Karyawan Tes Tahap I

Alternatif	Nilai Kriteria			
	1	2	3	4
Kiada	50	95	75	75

Faris	75	40	95	75
Budi	75	60	50	75
Ajis	50	95	75	50

Berdasarkan data nilai calon karyawan, bobot kriteria, dan type kriteria pada tes tahap I, maka setelah dilakukan proses perhitungan sesuai dengan tahapan metode WPM, akan menghasilkan dinilai seperti tertera pada Tabel III.11.

Tabel III.11 Hasil Proses Perhitungan Tahap II dengan Metode WP

Alternatif	Nilai
Kiada	2.88
Faris	2.38
Budi	3.81
Ajis	2.70

Calon karyawan setelah mengikuti tes tahap I selanjutnya mengikuti tes tahap II, yang terdiri dari empat kriteria. Tabel 12 menunjukkan sampel data nilai calon karyawan untuk masing-masing kriteria pada tahap II ini. Adapun data bobot kriteria adalah 0.27, 0.19, 0.31, 0.23, sedangkan data type kriteria adalah benefit. Tabel III.12. Nilai calon karyawan untuk masing-masing kriteria pada tes tahap II. Berdasarkan data nilai calon karyawan, bobot kriteria, dan type kriteria pada tes tahap II, maka setelah dilakukan proses perhitungan sesuai dengan tahapan metode WP, akan menghasilkan dinilai seperti tertera pada Tabel III.12. berikut ini :

Tabel III.12 Nilai Calon Karyawan Tes Tahap II

Metode WP(Weighted Product)		Metode Topsis	
Alternatif	Nilai	Altenatif	C+
Kiada	0.32	Kiada	0.59
Faris	0.26	Faris	0.62
Budi	0.42	Budi	0.41
Ajis	0.30	Ajis	0.52

Adapun kelebihan dari metode topsis dapat dilihat di bawah ini :

1. Konsepnya sederhana dan mudah dipahami
2. Komputasinya efisien
3. Memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

Setelah dilakukan perbandingan dan analisa di dapat perbedaan hasil akhir dari kedua proses perhitungan metode yaitu metode Topsis memiliki nilai tertinggi atau rangki teratas adalah faris dengan nilai 0,62 sedangkan pada proses perhitungan seleksi penerimaan karyawan baru dengan metode WP yang mendapatkan nilai tertinggi adalah Budi dengan Nilai 4,42.

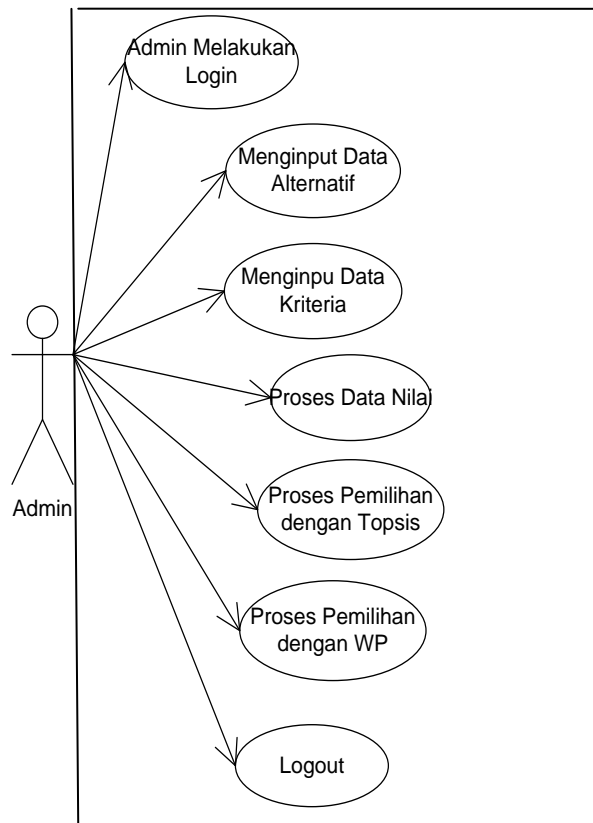
Hasil akhir perhitungan metode Topsis terdiri atas faris 0.62, kiada 0.59, Ajis 0.52 dan peringkat akhir yaitu Budi 0.41 sedangkan hasil akhir dengan proses perhitungan WP di dapat hasil tertinggi Budi 0.42, Kiada 0.32, Ajis 0.30 dan hasil terendah Faris 0.26. Dari hasil akhir perhitungan kedua metode tersebut di dapat perbandingan analisa yang lebih efektif digunakan dalam proses pemilihan seleksi penerimaan karyawan baru ialah metode Topsis, karena metode topsis mempunyai prinsip alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif.

III.3. Desain Sistem

III.3.1. Use Case Diagram

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.2. Sebagai berikut :

Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Calon Karyawan Baru

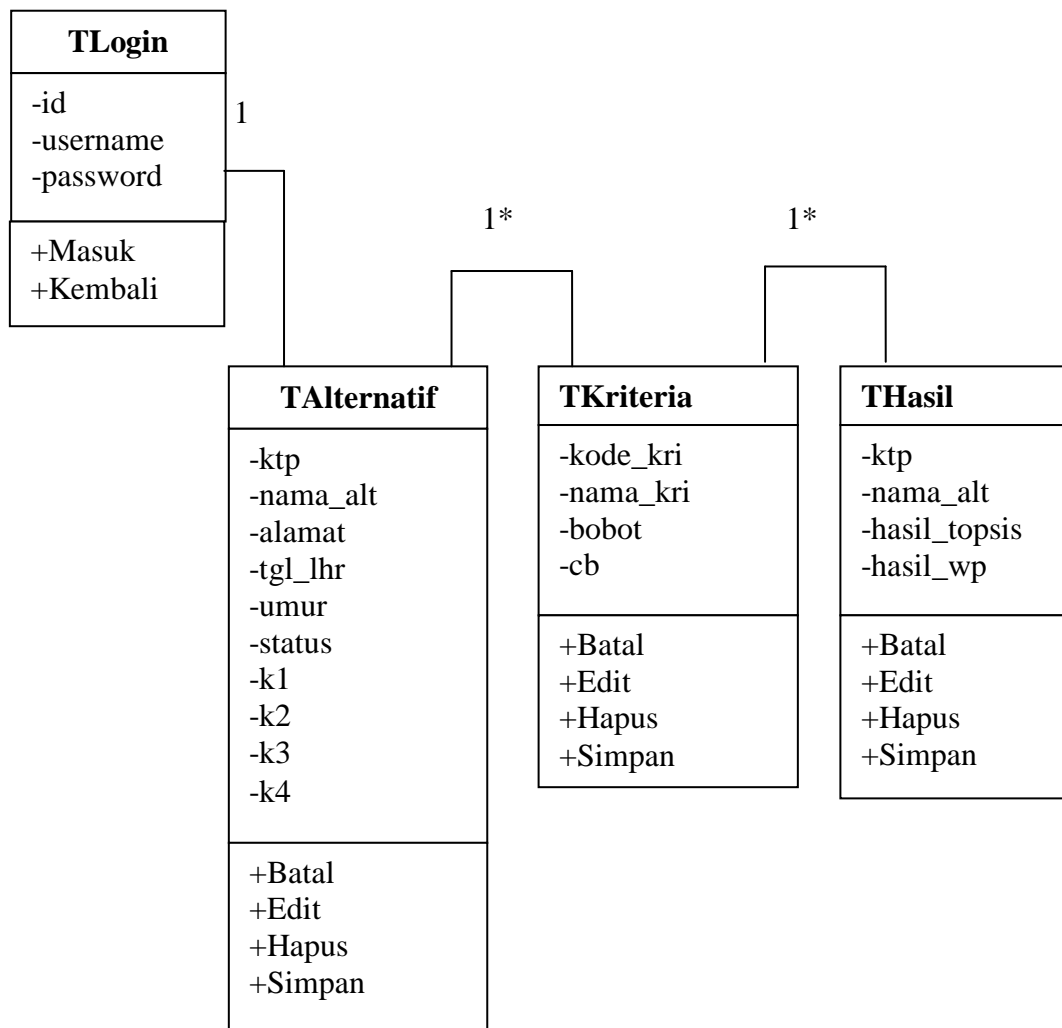


Gambar III.5 Use Case Diagram Pemilihan Calon Karyawan

III.3.2. Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain

berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi), berikut gambar III.4 *Class Diagram* :



Gambar III.6 Class Diagram Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Calon Karyawan Baru

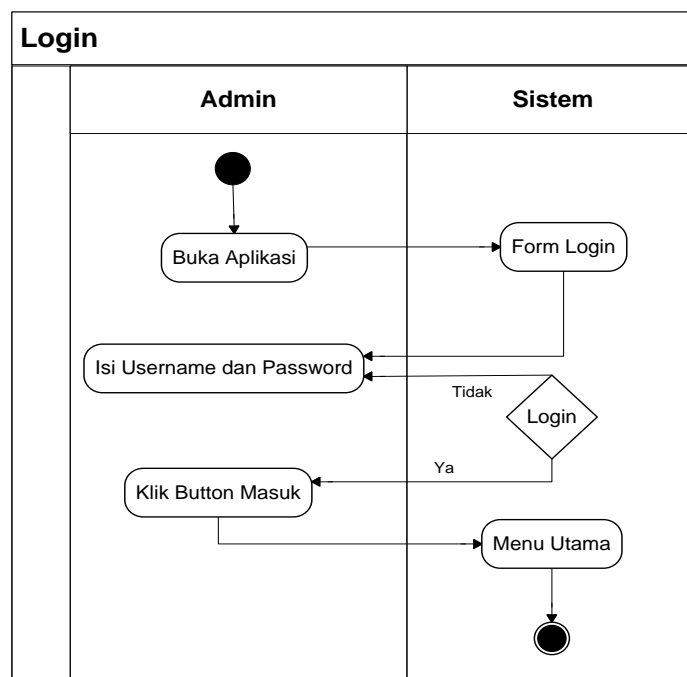
III.3.3. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang

mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Berikut adalah gambar *activity diagram* dari sistem yang dirancang yaitu :

1. *Activity Diagram Input Data Login*

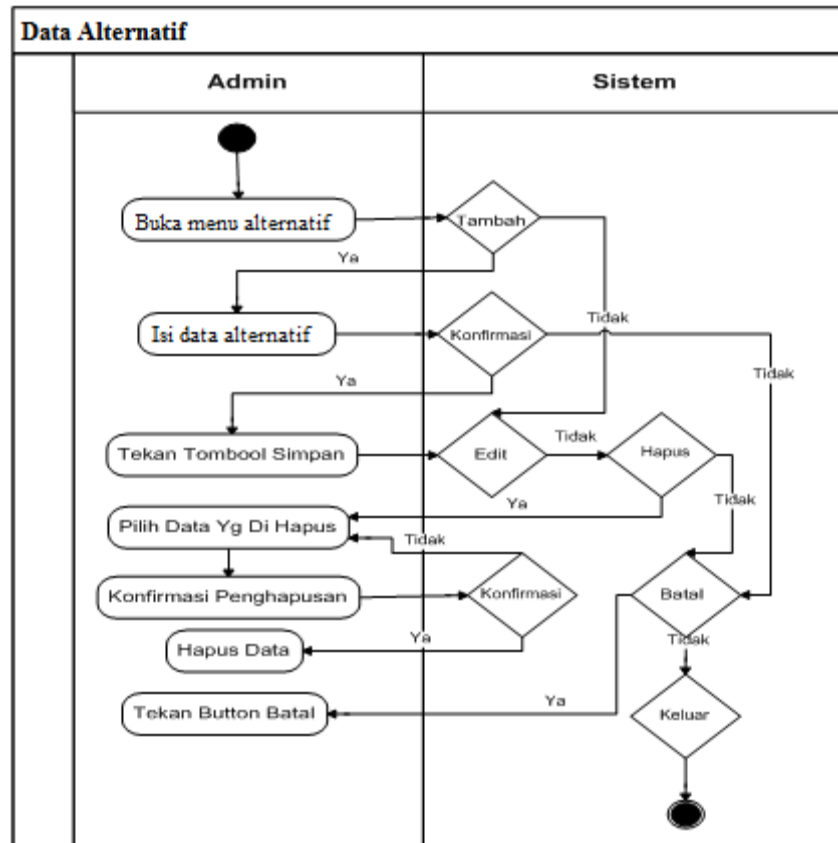
Activity diagram input data login dapat dilihat pada gambar III.3 :



Gambar III.7 *Activity Diagram Login*

2. *Activity Diagram Alternatif*

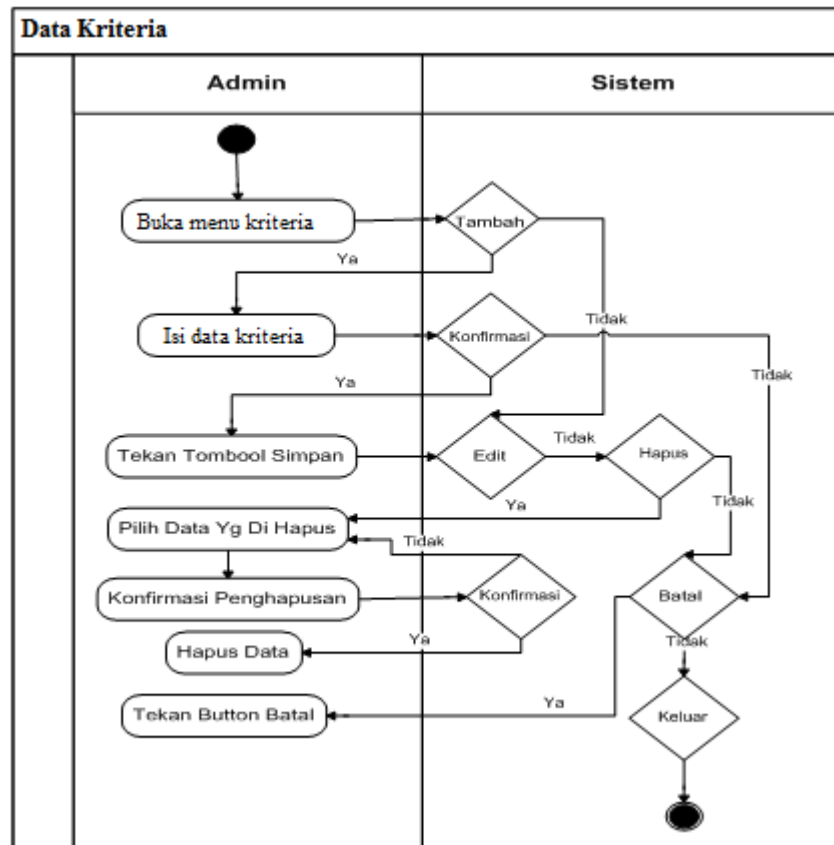
Activity diagram data alternatif dapat dilihat pada gambar III.8 :



Gambar III.8 Activity Diagram Data Alternatif

3. Activity Diagram Data Kriteria

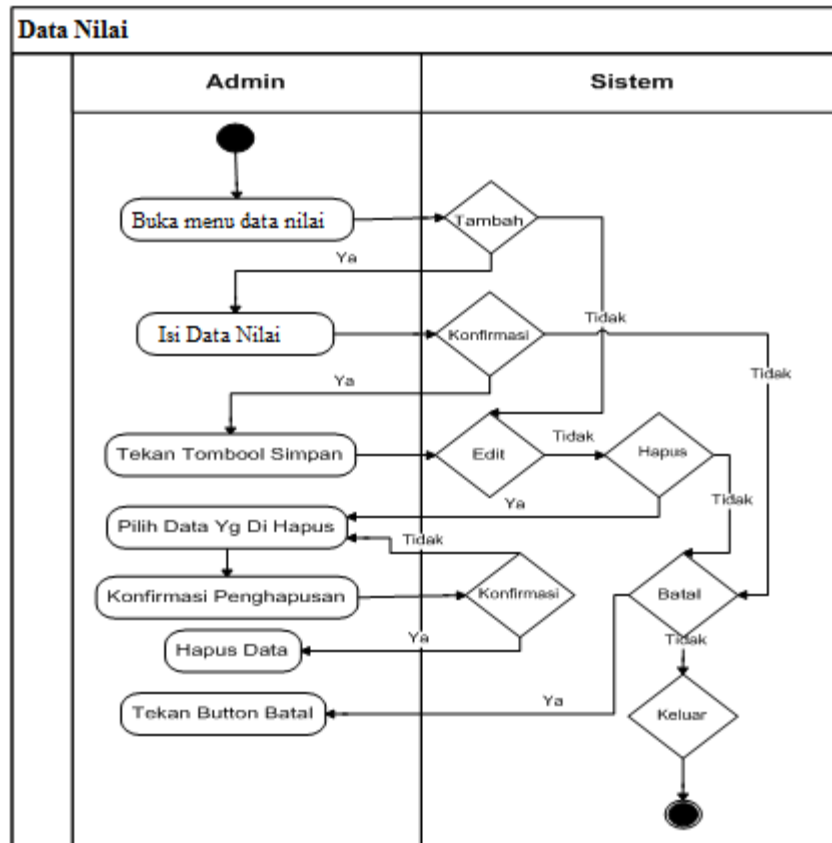
Activity diagram data kriteria dapat dilihat pada gambar III.9 ini :



Gambar III.9 Activity Diagram Data Kriteria

4. Activity Diagram Data Nilai

Activity diagram data nilai dapat dilihat pada gambar III.10 :

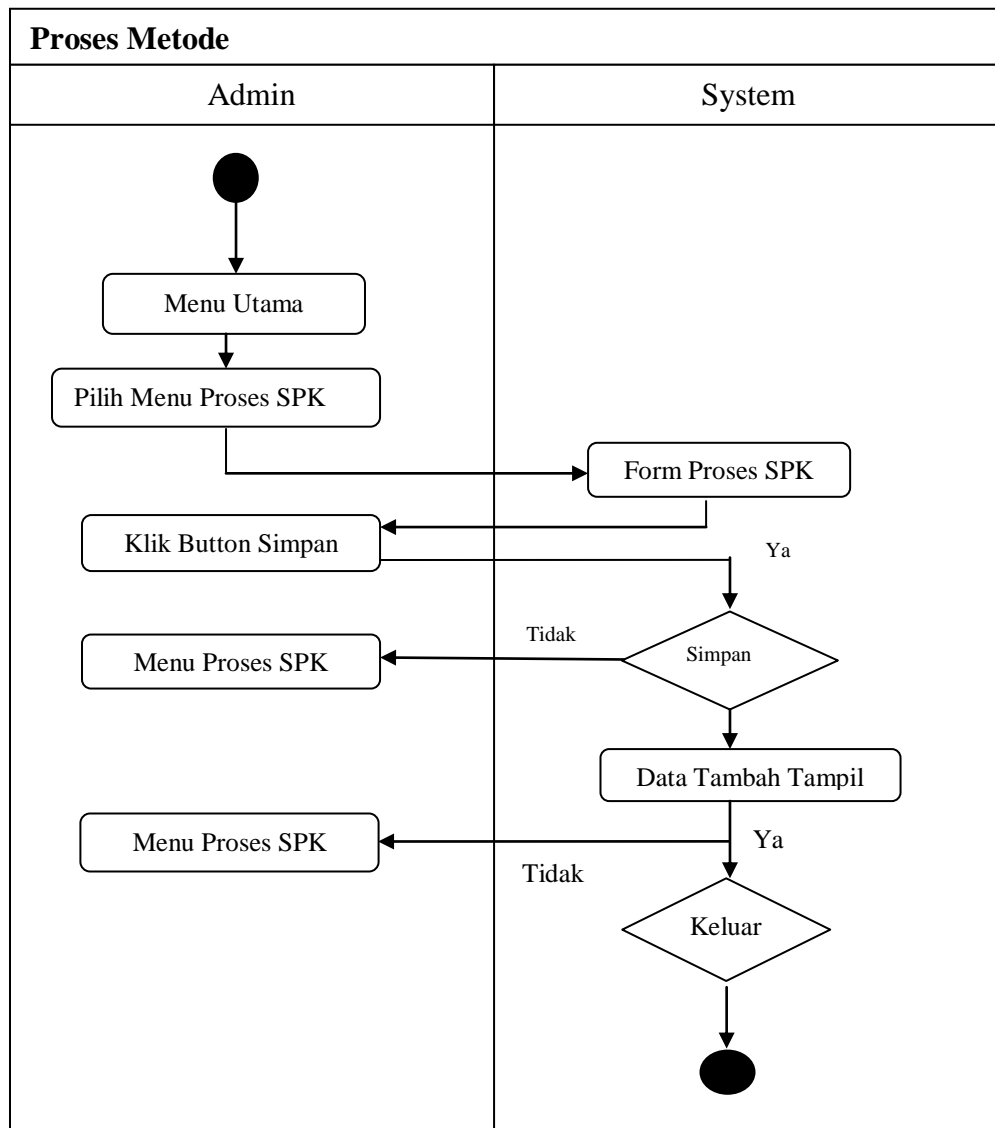


Gambar III.10 Activity Diagram Data Nilai

5. Activity Diagram Data Proses Topsis dan WP

Activity diagram data proses Topsis dan WP dapat dilihat pada gambar

III.11 :



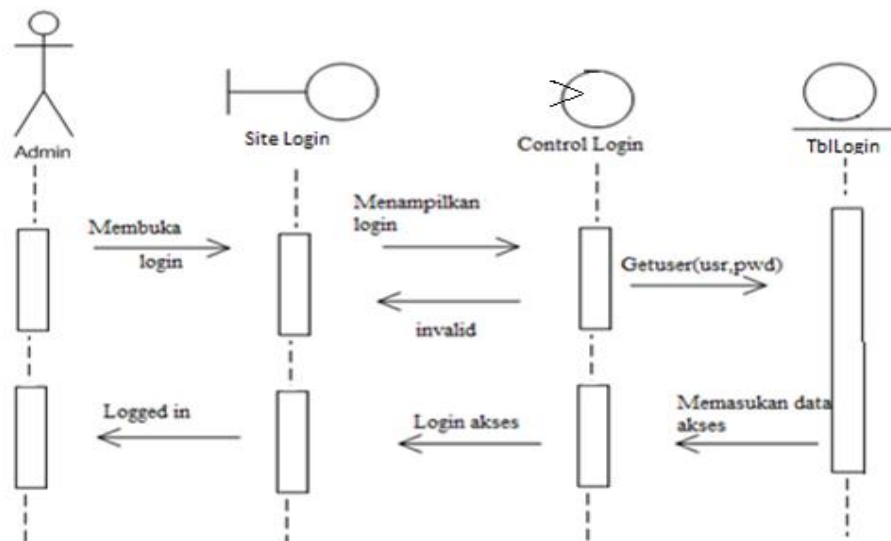
Gambar III.11 Activity Diagram Data Proses Topsis dan WP

III.3.4. Sequence Diagram

Sequence diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudahnya *sequence diagram* adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case diagram*, berikut beberapa gambar *sequence diagram* :

1. Sequence Diagram Login

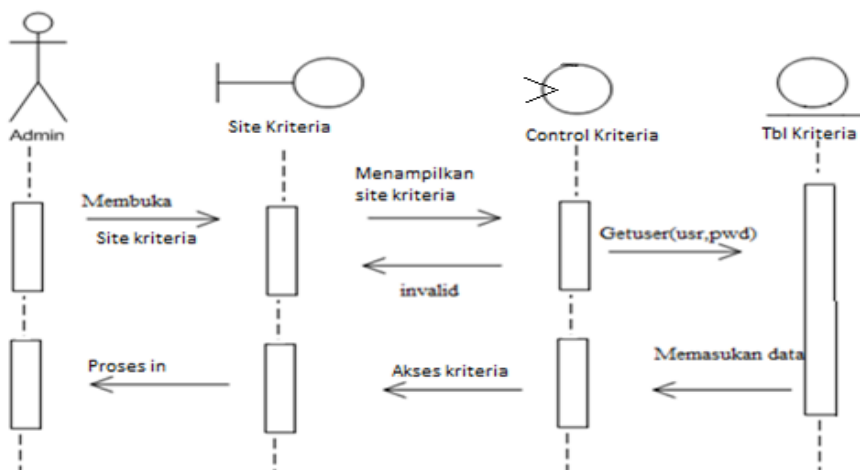
Berikut ini gambaran skenario *sequence diagram login*.



Gambar III.12 Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Kriteria

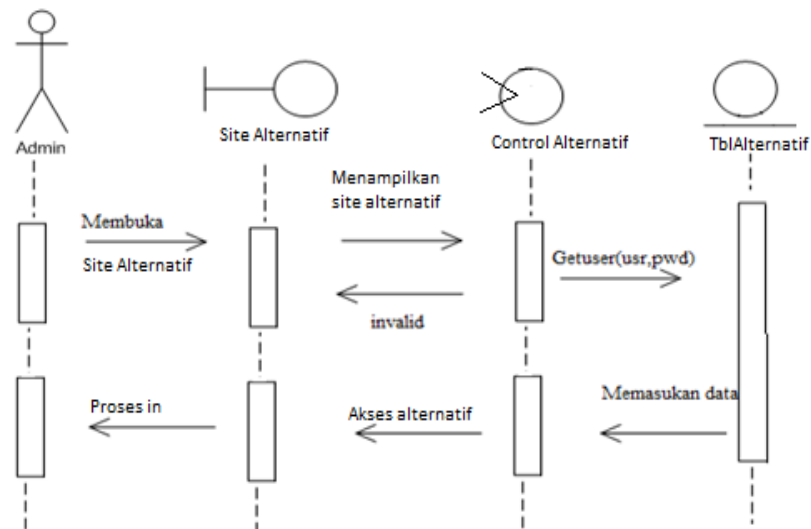
Berikut ini gambaran skenario *sequence diagram kriteria* Sistem penunjang keputusan pemilihan calon karyawan baru.



Gambar III.13 Sequence Diagram Data Kriteria

3. Sequence Diagram Data Alternatif

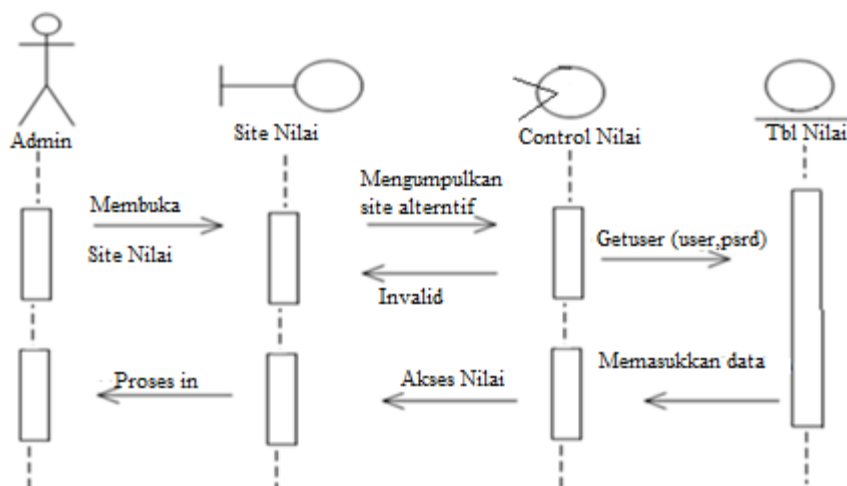
Berikut ini gambaran skenario *sequence diagram* data alternatif Sistem penunjang keputusan pemilihan karyawan baru.



Gambar III.14 Sequence Diagram Data Alternatif

4. Sequence Diagram Data Nilai

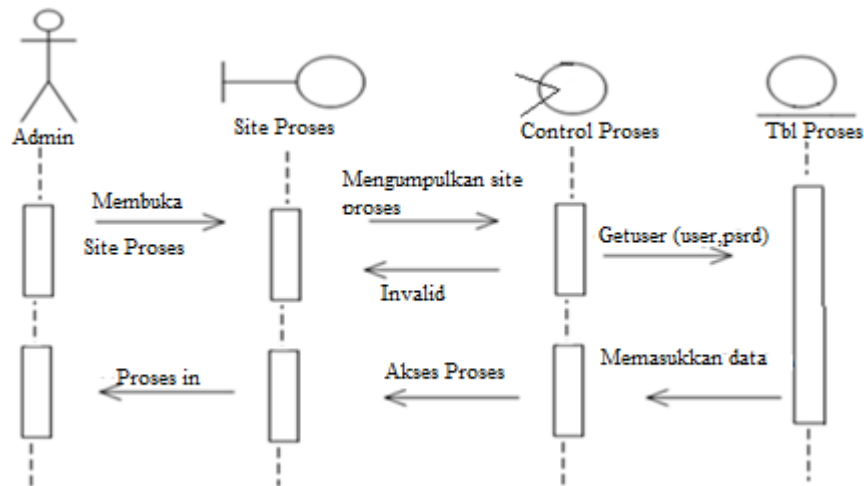
Berikut ini gambaran skenario *sequence diagram* data nilai Sistem penunjang keputusan pemilihan calon karyawan baru.



Gambar III.15 Sequence Diagram Data Nilai Pemilihan Calon Karyawan Baru

5. Sequence Diagram Data Proses Topsis dan WP

Berikut ini gambaran skenario *sequence diagram* data proses Topsis dan WP sistem penunjang keputusan pemilihan calon karyawan baru.



Gambar III.16 Sequence Diagram Data Proses Topsis dan WP

III.3.5. Desain Database

Pada tahap ini lakukan perancangan *database* yang terdiri dari Kamus data, normalisasi, desain tabel dan relasi antar tabel.

1. Kamus Data

Kamus data digunakan sebagai acuan dalam pembangunan suatu *database* dan sebagai panduan bagi pemakai sistem maupun untuk keperluan pengembangan sistem *database*. Adapun *tabel* data atau *entitas* yang dibentuk adalah seperti berikut ini :

1. Tabel Login = {kode, username, pass}
2. Tabel Alternatif = {ktp, nama_alt, alamat, tgl_lhr, umur, status, k1, k2, k3, k4}
3. Tabel Kriteria = {kode_kri, nama_kri, bobot, cb}

4. Tabel Hasil Akhir = {ktp, nama_alt, hasil_topsis, hasil_wp}

2. Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan dalam membangun desain logika basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standart untuk menghasilkan sturuktur tabel yang normal. Bentuk-bentuk normalisasi pada rancangan *database* adalah sebagai berikut :

a. Bentuk Normal Pertama (1NF / *First Normal Form*)

kode	user nama	pa ss	kode	nama_a ltnrf	site	kode	nm _kri teri a	K1	K2	K3	K4	K5

1). Tabel Normal Pertama

kode	usern ama	pass

b. Bentuk Normal Kedua (2NF / *Second Normal Form*)

1). TblLogin

kode	userna ma	pass

2). TblAlternatif

ktp	nama_alt	alamat	tgl_lhr	umur	status	K1	K2	K3	K4

3). TblKriteria

kode_kri	nama_kri	bobot	cb

4). TblHasilAkhir

Ktp	Nama_alt	Hasil_topsis	Hasil_WP

c. Bentuk Normal Ketiga (3NF / *Third Normal Form*)

1). TblLogin

*kode	usern	pass
de	ama	

2). TblAlternatif

*ktp	nama_a	alamat	tgl_lhr	umur	status	K1	K2	K3	K4
	lt								

3). TblKriteria

*kode_kri	nama_kri	bobot	cb

4). TblNilai

*Ktp	Nama_alt	Hasil_topsis	Hasil_WP

3. Desain Tabel

Adapun rancangan tabel *database* yang penulis gunakan dalam sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan karyawan baru dengan menggunakan metode Topsis dan WP adalah seperti berikut :

a. *Tabel Login*

Tabel Login ini digunakan untuk akses *Login* ke sistem penunjang keputusan pemilihan karyawan baru.

Nama Database : lottemart

Nama Tabel : *Login*

Primary Key : kode

Foreign Key : -

Tabel III.13 Login

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
kode	varchar	20	Primery key
username	varchar	20	-
pass	varchar	20	-

b. Tabel Data Kriteria

Tabel kriteria ini digunakan untuk menyimpan data-data kriteria yang akan digunakan dalam proses perhitungan metode Topsis dan WP.

Nama Database : lottemart

Nama Tabel : dbo.kriteria

Primary Key : kode_kri

Foreign Key : -

Tabel III.14 Kriteria

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Kode_kri	varchar	20	-
Nama_kri	varchar	50	-
Bobot	varchar	20	-
Cb	varchar	20	-

c. Tabel Alternatif

Tabel alternatif ini digunakan untuk menyimpan data alternatif yang akan digunakan sebagai proses perhitungan metode Topsis dan WP.

Nama Database : lottemart

Nama Tabel : dbo.alternatif

Primary Key : ktp

Foreign Key : -

Tabel III.15 Alternatif

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Ktp	varchar	20	Primary key
Nama_alt	varchar	50	-
Alamat	varchar	100	-
Tgl_lhr	varchar	30	
Umur	varchar	20	
Status	varchar	20	
K1	varchar	10	
K2	varchar	10	
K3	varchar	10	
K4	varchar	10	

d. Tabel Hasil

Tabel hasil ini digunakan untuk menyimpan proses perhitungan yang akan dilakukan, yang dimana terdiri dari ktp, nama_alt, hasil_topsis, hasil_wp.

Nama Database : lottemart
 Nama Tabel : dbo.hasil_akhir
 Primary Key : -
 Foreign Key : -

Tabel III.16 Hasil

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Ktp	varchar	20	Primary key
Nama_alt	varchar	20	-
Hasil_topsis	varchar	20	-
Hasil_WP	varchar	20	-

III.4. Desain *User Interface*

III.4.1. Desain Input

Berikut ini adalah rancangan *form* masukan (*input*) yang penulis gunakan :

1. Desain Tampilan Halaman *Login*

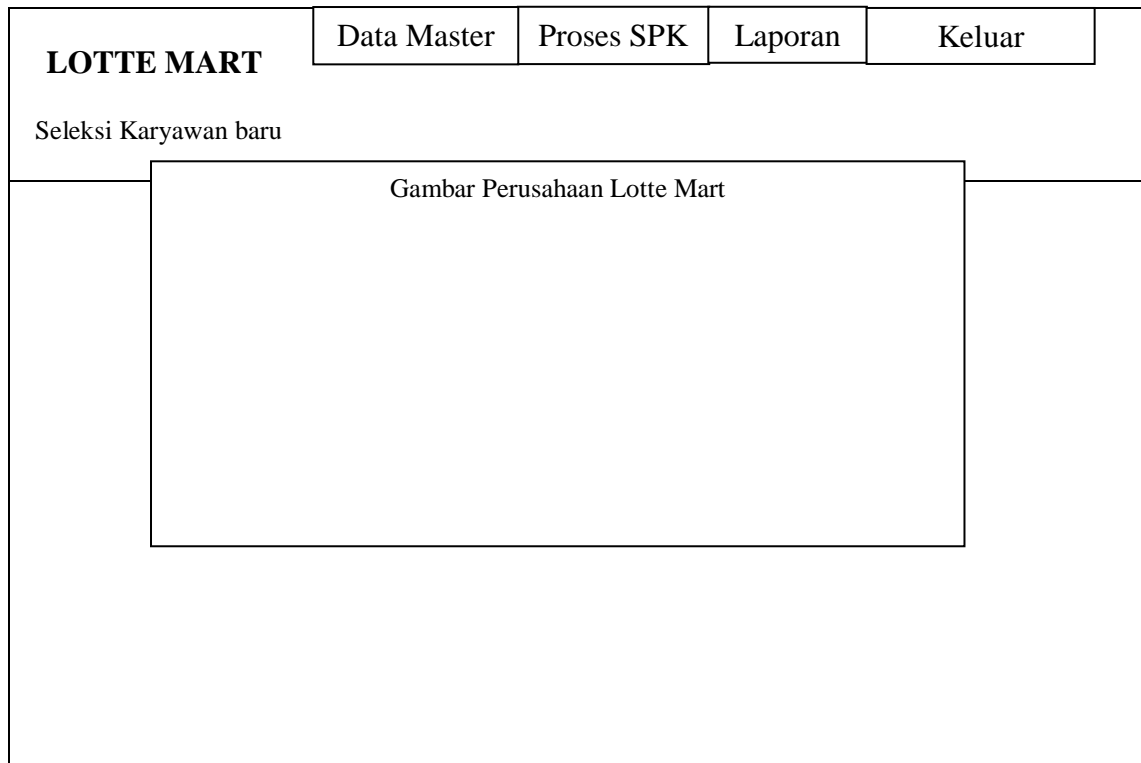
Halaman *login* merupakan tampilan awal dari program yang dirancang, yang bertujuan agar yang dapat mengakses data program adalah admin yang memiliki hak akses. Berikut ini desain tampilan halaman *login* admin.

Administrator Login	
Username	<input type="text"/>
Password :	<input type="password"/>
<input type="button" value="Batal"/>	<input type="button" value="Masuk"/>

Gambar III.18 Rancang Desain Tampilan *Login*

2. Rancangan Tampilan Desain *Home*

Setelah kita bisa masuk dari *login*, proses selanjutnya adalah tampilan *home*. Dimana tampilan *home* merupakan tempat semua *field-field* dari program yang dirancang. Berikut ini merupakan rancangan tampilan halaman *home*.



Gambar III.19 Rancang Desain Tampilan *Home*

3. Rancangan Tampilan Desain Alternatif

Tampilan alternatif merupakan tempat perancangan desain tampilan alternatif yang digunakan untuk menginputkan alternatif yang akan digunakan kedalam sistem metode yang terdiri dari button batal, edit, hapus dan simpan. Berikut ini merupakan rancangan tampilan data alternatif :

\

LOTTE MART

Data Alternatif

No.KTP	<input type="text"/>	Akreditas	<input type="text"/>
Nama	<input type="text"/>	Pengalaman Krj	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>	Nilai Psikotes	<input type="text"/>
Tgl lhr	<input type="text"/>	Nilai kepribadian	<input type="text"/>
Umur	<input type="text"/> Thn		
Status	<input type="text"/>		

Tabel Data Alternatif

Gambar III.20 Rancang Desain Tampilan Alternatif

4. Rancangan Tampilan Data Kriteria

Tampilan kriteria merupakan tempat perancangan desain tampilan kriteria yang digunakan untuk merubah kriteria yang akan digunakan atau menginputkan yang terdiri dari button batal, edit, hapus, simpan. Berikut ini merupakan rancangan tampilan data kriteria :

LOTTE MART

Data Kriteria

No.KTP	<input type="text"/>	<input type="button" value="Batal"/>	<input type="button" value="Edit"/>
Nama	<input type="text"/>		
Alamat	<input type="text"/>	<input type="button" value="Hapus"/>	<input type="button" value="Simpan"/>
Status	<input type="text"/>		

Tabel Data Kriteria

Gambar III.21 Rancang Desain Tampilan Data Kriteria

5. Rancangan Tampilan Desain Proses SPK Nilai Awal

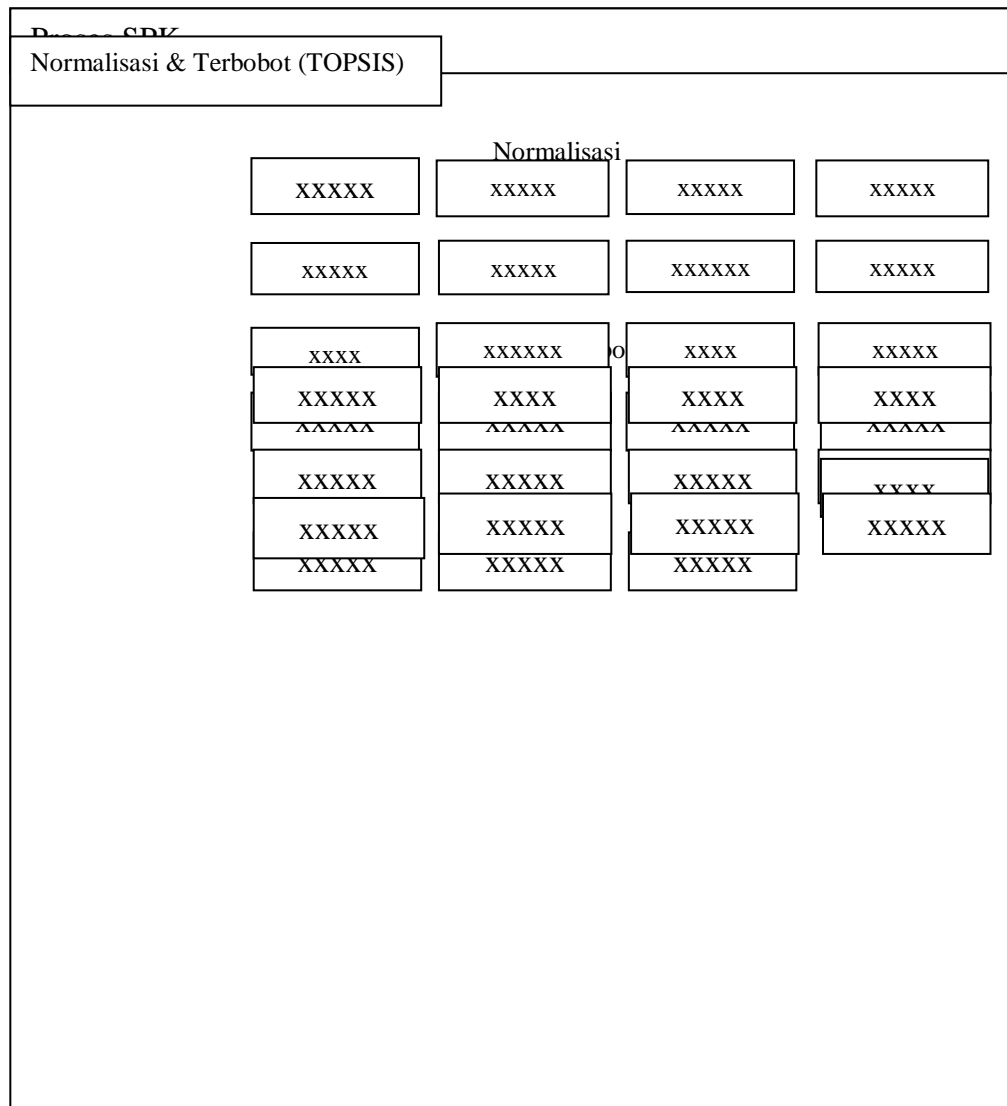
Tampilan rancangan desain data nilai awal di rancang sebagai tempat proses penginputan data nilai Topsis untuk menghitung cos and benefit yang digunakan untuk membantu proses perhitungan pada hasil akhir, berikut rancang tampilan desain data nilai awal :

Proses SPK				
Nilai Awal (Topsis)				
Cost / Benefit	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
Bobot	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXXX	XXXXXX
Nama Calon Karyawan	Akrdt Sklh	Penglm Krj	Nili Psikots	Nilai kpribd
Kiadi	XX	XX	XX	XX
Faris	XX	XX	XX	XX
Budi	XX	XX	XX	XX
Ajis	XX	XX	XX	XX
				Proses
Pembagi	XXX,XXX	XXX,XXXX	XXX,XXX	XXX,XXX

Gambar III.22 Rancang Tampilan Desain Data Nilai Awal

5. Rancang Desain Tampilan Data Proses SPK Normalisasi dan Terbobot

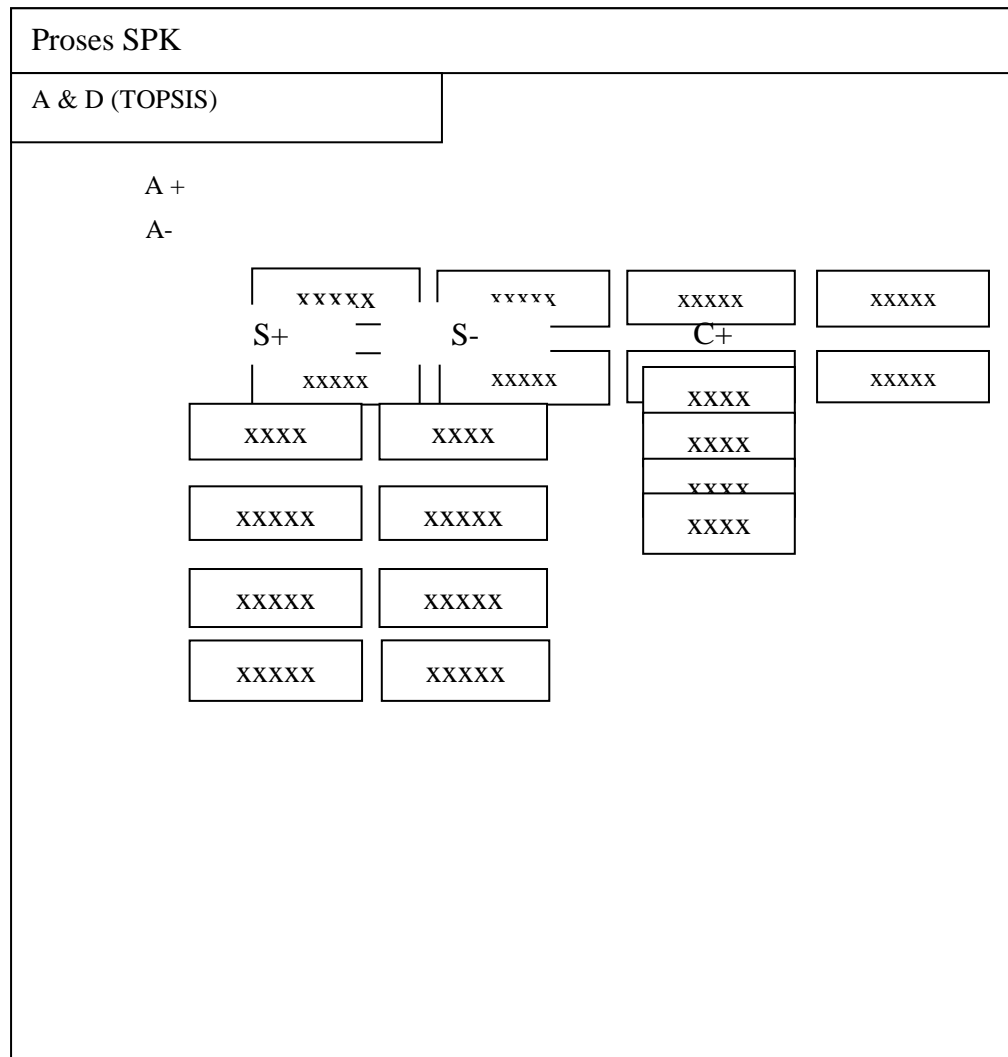
Tampilan rancangan desain data proses SPK normalisasi dan terbobot pada metode topsis di rancang sebagai tempat proses perhitungan untuk membantu proses perhitungan pada hasil akhir, berikut rancang tampilan desain data normalisasi terbobot dengan metode topsis :



Gambar III.23 Rancang Tampilan Desain Proses Normalisasi dan Terbobot

7. Rancang Desain Tampilan Perhitungan A dan D Topsis

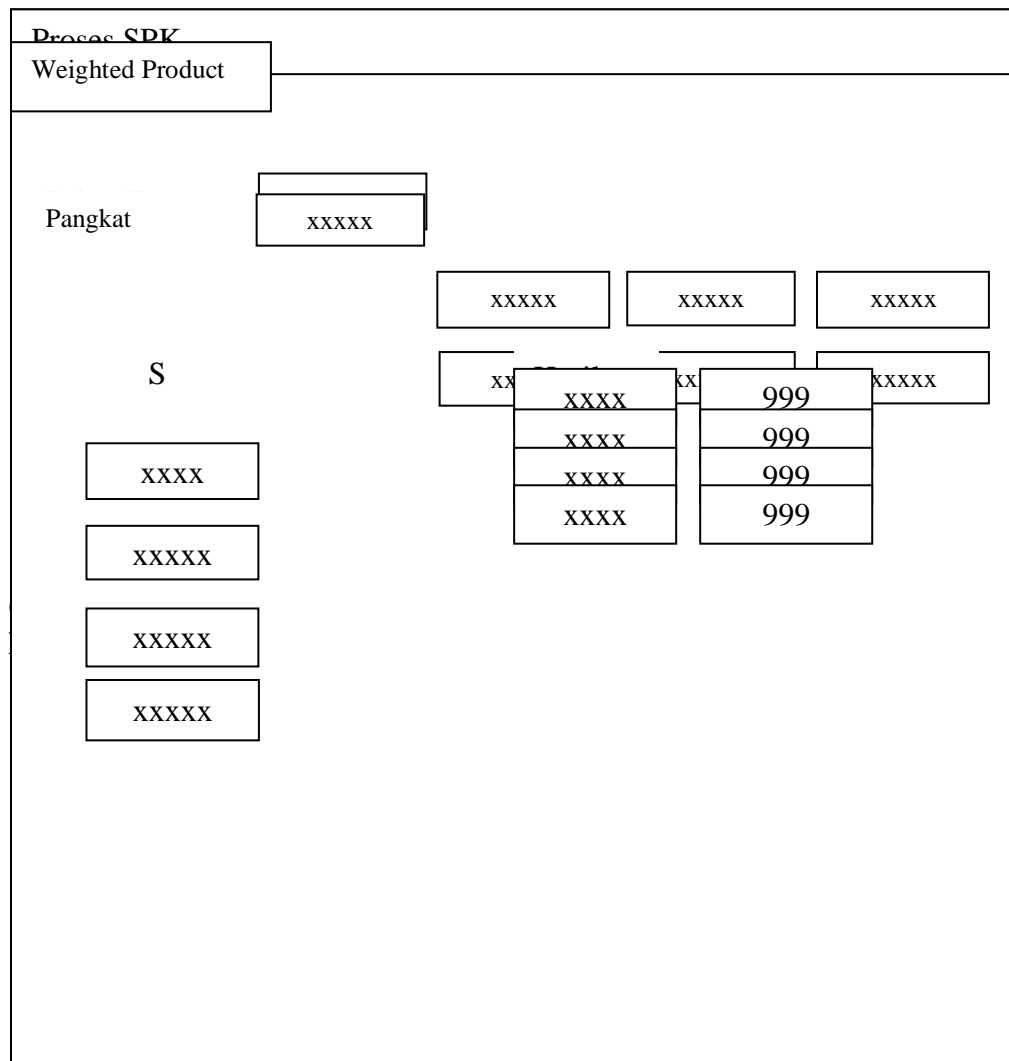
Tampilan rancangan desain Proses data A dan D di rancang sebagai tempat proses perhitungan akhir Topsis untuk mendapatkan proses perhitungan akhir, berikut rancang tampilan desain perhitungan A dan D Topsis :



Gambar III.24 Rancang Tampilan Desain Proses A dan D Topsis

8. Rancang Desain Tampilan Perhitungan Weighted Product

Tampilan rancangan desain Proses data perhitungan weighted product di rancang sebagai tempat proses perhitungan terbobot untuk membantu proses perhitungan selanjutnya untuk menentukan hasil akhir, berikut rancang tampilan desain perhitungan weighted product :



9. Rancang Desain Tampilan Hasil Topsis dan Weighted Product

Tampilan rancangan desain proses perhitungan akhir data perhitungan topsis dan weighted product di rancang sebagai tempat proses perhitungan akhir, berikut rancang tampilan desain perhitungan akhir topsis dan weighted product :

Proses SPK											
Hasil Topsis & WP	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hasil Akhir Topsis</th> <th>Hasil Akhir WP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>XXXXX</td> <td>XXXXX</td> </tr> <tr> <td>XXXXX</td> <td>XXXXX</td> </tr> <tr> <td>XXXXX</td> <td>XXXXX</td> </tr> <tr> <td>XXXXX</td> <td>XXXXX</td> </tr> </tbody> </table>	Hasil Akhir Topsis	Hasil Akhir WP	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
Hasil Akhir Topsis	Hasil Akhir WP										
XXXXX	XXXXX										
XXXXX	XXXXX										
XXXXX	XXXXX										
XXXXX	XXXXX										
Kiadi	Simpan Hasil										
Faris											
Budi											
Ajis											

Laporan Data Login

Kode Login	Username	Password
9999	XXXXXXXX	xx9999
9999	XXXXXXXX	xx9999

Gambar III.27. Rancang Tampilan Desain Data Laporan Login

11. Rancang Desain Tampilan Laporan Calon Karyawan

Rancang tampilan data laporan calon karyawan berisikan data calon karyawan yang di rancang pada Lotte Mart. Berikut ini merupakan rancangan tampilan desain data laporan calon karyawan :

Laporan Data Calon Karyawan

KTP	Nama Alternatif	Alamat	Tgl Lahir	Umur	Status	K1	K2	K3	K4
9999	xxxx	xxxx	9999	9999	xxxx	9999	9999	9999	9999
9999	xxxx	xxxx	9999	9999	xxxx	9999	9999	9999	9999

Gambar III.28. Rancang Tampilan Desain Data Laporan Calon Karyawan

12. Rancang Desain Tampilan Laporan Kriteria

Rancang tampilan data laporan kriteria berisikan data-data kriteria yang di rancang pada Lotte Mart. Berikut ini merupakan rancangan tampilan desain data laporan kriteria :

Laporan Data Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Cost / Benefit
K001	Akreditasi Sekolah / Unive	7	Benefit
K002	Pengalaman Kerja	5	Benefit
K003	Nilai Tes Psikotes	8	Benefit
K004	Nilai Kepribadian	6	Benefit

Gambar III.29. Rancang Tampilan Desain Data Laporan Kriteria

13. Rancang Desain Tampilan Laporan Hasil Perhitungan Topsis dan WP

Rancang tampilan data laporan hasil perhitungan metode yang di rancang pada Lotte Mart. Berikut ini merupakan rancangan tampilan desain data laporan hasil akhir perhitungan Topsis dan WP :

Laporan Hasil Topsis & WP

KTP	Nama Calon Karyawan	Hasil Topsis	Hasil WP
9999	XXXX	9.999	9.999
9999	XXXX	9.999	9.999

Gambar III.30. Rancang Tampilan Desain Data Laporan Hasil Topsis dan WP



BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

IV.1. Tampilan Hasil

Pada bab ini akan dijelaskan tampilan hasil dari aplikasi yang telah dibuat, yang digunakan untuk memperjelas tentang tampilan-tampilan yang ada pada aplikasi sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan karyawan pada PT. Lotte Mart. Sehingga hasil implementasinya dapat dilihat sesuai dengan hasil program yang telah dibuat. Dibawah ini akan dijelaskan tiap-tiap tampilan yang ada pada program.

IV.1.1. Tampilan Menu *Login*

Tampilan *Login* merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Berfungsi sebagai *form* input *username* dan *password* admin program. Gambar tampilan *login* dapat ditunjukkan pada gambar IV.1 :



LOTTE Mart

Administrator Login

Username

Password

Batal **Masuk**

Gambar IV.1 Tampilan *Form Login*

IV.1.2. Tampilan *Form* Menu Utama

Form ini muncul setelah admin berhasil memasukkan *username* dan *password* dengan benar. Pada tampilan ini, terdapat banyak menu yang memiliki fungsi memanggil *form* lainnya dalam program. Gambar tampilan *form* menu utama dapat dilihat pada gambar IV.2 :



Gambar IV.2 Tampilan *Form* Menu Utama

IV.1.3. Tampilan *Form* Input Admin

Form ini menampilkan data admin yang ada, dan berfungsi untuk menambahkan, edit serta menghapus admin yang memiliki akses *login*. Gambar tampilan *form* input admin ditunjukkan pada gambar IV.3 :

	Kode Admin	Username	Password
▶	A001	admin	admin
*			

Gambar IV.3 Tampilan *Form* Input Admin

IV.1.3. Tampilan *Form* Data Kriteria

Tampilan ini merupakan tampilan *form* data kriteria yang berfungsi sebagai data-data penentuan karyawan yang akan dilakukan pengujian agar lulus seleksi penerimaan. Gambar tampilan *form* data kriteria ditunjukkan pada gambar IV.3 :



The screenshot shows a web application window titled "Data Kriteria". It contains a form with four input fields: "Kode Kriteria", "Nama Kriteria", "Bobot", and "Cost Benefit". To the right of the form are four red buttons: "Batal" (Cancel), "Edit", "Hapus" (Delete), and "Simpan" (Save). Below the form is a table with the following data:

	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Cost/Benefit
▶	K004	Nilai Kepribadian	6	Benefit
	K003	Nilai Tes Psikotes	8	Benefit
	K002	Pengalaman Kerja	5	Benefit
	K001	Akreditasi Sekolah ...	7	Benefit
*				

Gambar IV.3 Tampilan *Form* Data Kriteria

IV.1.4. Tampilan *Form* Data Alternatif

Tampilan ini merupakan tampilan *form* data alternatif yang berfungsi sebagai tempat pencatatan alternatif-alternatif yang di gunakan sebagai penilai dengan kriteria-kriteria yang di gunakan oleh pihak perusahaan. Gambar *form* data alternatif ditunjukkan pada gambar IV.4 :

Data Alternatif

No. KTP

Nama Lengkap

Alamat

Tanggal Lahir

Umur Tahun

Status

Akreditasi Sekolah / Universitas

Pengalaman Kerja

Nilai Tes Psikotes

Nilai Kepribadian

Batal Edit Hapus Simpan

No. KTP	Nama Alternatif	Alamat	Tgl Lahir	Umur (Tahun)	Status
828292392	Kiada	Jl. Isk No. 2	1989/02/15	23	Menikah
82772838	Faris	Jl. skjs Bn	1989/01/02	20	Lajang
8272723829	Budi	Jl. askjaks	1994/07/14	19	Lajang
3891839	Aiis	il. Ds No. 22	2016/08/05	8	Menikah

Gambar IV.4 Tampilan *Form* Data Alternatif

IV.1.5. Tampilan Form Data Proses Nilai Awal Topsis

Tampilan ini merupakan tampilan data-data nilai awal perhitungan topsis untuk mendapatkan nilai *Cost/Benefit* pada proses perhitungan nilai awal topsis. Gambar desain tampilan *form* data proses nilai awal perhitungan topsis ditunjukkan pada gambar IV.5 :

Cost / Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit
Bobot	7	5	8	6
Nama Calon Karyawan	Akreditasi Sekol	Pengalaman Ke	Nilai Tes Psikot	Nilai Kepribadiai
Kiada	50	95	75	75
Faris	75	40	95	75
Budi	75	60	50	75
Ajis	50	95	75	50
Pembagi	127,48	152,48	150,91	139,19

Gambar IV.5 Tampilan *Form* Data Perhitungan Nilai Awal Topsis

IV.1.6. Tampilan *Form* Data Normalisasi dan Pembobotan Topsis

Tampilan ini merupakan tampilan *form* data proses penghitungan normalisasi dan pembobotan nilai topsis sebelum berlanjut ke proses akhir perhitungan A dan D topsis. Gambar *form* data proses normalisasi dan pembobotan topsis ditunjukkan pada gambar IV.6 :

ProsesSPK

Nilai Awal (TOPSIS) | Normalisasi & Terbobot (TOPSIS) | A & D (TOPSIS) | Hasil

Normalisasi

0,39	0,62	0,50	0,54
0,59	0,26	0,63	0,54
0,59	0,39	0,33	0,54
0,39	0,62	0,50	0,36

Terbobot

2,73	3,10	4,00	3,24
4,13	1,30	5,04	3,24
4,13	1,95	2,64	3,24
2,73	3,10	4,00	2,16

Gambar IV.6 Tampilan *Form* Data Normalisasi dan Pembobot Topsis

IV.1.7. Tampilan *Form* Data Perhitungan A dan D Topsis

Tampilan ini merupakan tampilan *form* data A dan D yang berfungsi untuk melakukan perhitungan nilai A dan D sebelum masuk ke dalam perhitungan akhir untuk menentukan karyawan baru yang akan di terima dengan metode topsis.

Gambar *form* A dan D ditunjukkan pada gambar IV.7 :

The screenshot shows a software window titled 'ProsesSPK' with four tabs: 'Nilai Awal (TOPSIS)', 'Normalisasi & Terbobot (TOPSIS)', 'A & D (TOPSIS)', and 'Hasil'. The 'A & D (TOPSIS)' tab is active. It displays the following data:

Category	Value 1	Value 2	Value 3	Value 4
A +	4,13	3,10	5,04	3,24
A -	2,73	1,30	2,64	2,16

Category	Value 1	Value 2	Value 3
S +	1,74	2,50	0,59
S -	1,80	2,98	0,62
C +	2,66	1,88	0,41
	2,05	2,26	0,52

Gambar IV.7 Tampilan *Form* Data Perhitungan A dan D Topsis

IV.1.8. Tampilan *Form* Data Proses Weigted Product (WP)

Form ini menampilkan proses tampilan perhitungan weigted product sebelum masuk kedalam proses perhitungan akhir yaitu penentuan akhir calon karyawan baru. Gambar tampilan *form* data proses perhiutngan Weighted Product dapat pada gambar IV.8 :

The screenshot shows a software window titled 'ProsesWP' with two tabs: 'WP' (selected) and 'Kesimpulan'. The interface is divided into several sections:

- Bobot Kepentingan:** Four input fields containing the values 0,27, 0,19, 0,31, and 0,23.
- Pangkat:** Four input fields containing the values 0,27, 0,19, 0,31, and 0,23.
- S:** Four input fields containing the values 2,88, 2,38, 3,81, and 2,70.
- Hasil Akhir WP:** Four rows of data, each with a name and a value:

Kiada	0,32
Faris	0,26
Budi	0,42
Ajis	0,30

Gambar IV.8 Tampilan *Form* Proses Perhitungan Weigted Product (WP)

IV.1.9. Tampilan *Form* Hasil Akhir Perhitungan Topsis dan WP

Form ini menampilkan proses perhitungan akhir dari seleksi penerimaan karyawan baru dengan metode Topsis dan WP pada PT. Lotte Mart. Gambar tampilan *form* hasil akhir perhitungan Topsis dan WP terlihat pada gambar IV.9 :

ProsesWP

WP | Kesimpulan

Hasil Akhir TOPSIS		Hasil Akhir WP	
Kiada	0,59	Kiada	0,32
Faris	0,62	Faris	0,26
Budi	0,41	Budi	0,42
Ajis	0,52	Ajis	0,30

Setelah dilakukan perbandingan dan analisis, didapatkan perbedaan hasil dari kedua metode, yaitu metode TOPSIS adalah **Faris** dengan nilai **0,62** sedangkan pada proses metode WP adalah **Budi** dengan nilai **0,42**. Kesimpulan dari hasil kedua metode, maka metode TOPSIS yang lebih efektif untuk pemilihan karyawan, karena metode TOPSIS mempunyai prinsip alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif.

Simpan Hasil

Gambar IV.9 Tampilan *Form* Hasil Akhir Perhitungan Topsis dan WP

IV.1.10. Tampilan *Form* Laporan Admin

Form ini menampilkan pilihan laporan yang akan di cetak, ketika user menekan tombol cetak maka program akan menampilkan laporan data admin yang memiliki hak akses. Gambar tampilan *form* laporan admin dapat pada gambar IV.10 :

LOTTEMart

Laporan Admin

Kode	Username	Password
A001	admin	admin

Gambar IV.10 Tampilan *Form* Laporan Admin

IV.1.11. Tampilan *Form* Laporan Data Karyawan

Form ini menampilkan laporan data karyawan berisikan seluruh data-data karyawan yang akan mengikuti seleksi penerimaan karyawan baru. Gambar tampilan *form* laporan data karyawan dapat di lihat pada gambar IV.11 :

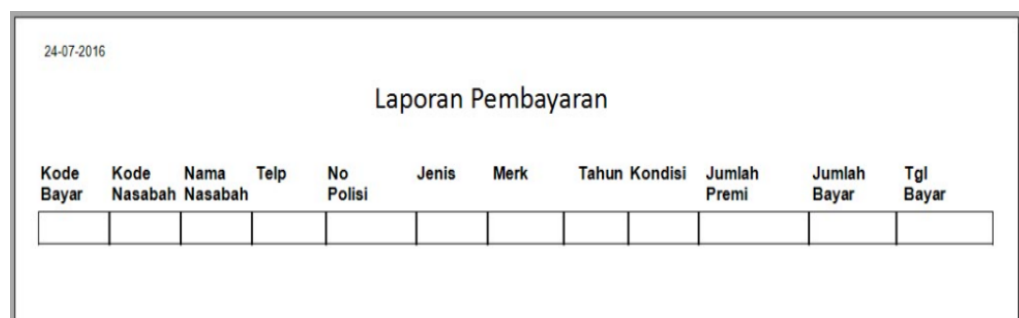


KTP	Nama Alternatif	Alamat	Tgl Lahir	Umur	Status	K1	K2	K3	K4
3891839	Ajis	jl. Ds No.22	2016/08/05	8 Tahun	Menikah	50	95	80	20
8272723829	Budi	Jl. askjaks	1994/07/14	19 Tahun	Lajang	75	60	55	70
82772838	Faris	Jl. skjs Bn	1989/01/02	20 Tahun	Lajang	75	40	85	85
828292392	Kiada	Jl. Isk No, 2	1989/02/15	23 Tahun	Menikah	50	95	75	80

Gambar IV.11 Tampilan *Form* Laporan Data Karyawan

IV.1.12. Tampilan *Form* Laporan Kriteria

Tampilan ini merupakan tampilan *form* data kriteria-kriteria penentuan penilaian tes karyawan baru. Gambar *form* laporan kriteria ditunjukkan pada gambar IV.12 :



Kode Bayar	Kode Nasabah	Nama Nasabah	Telp	No Polisi	Jenis	Merk	Tahun Kondisi	Jumlah Premi	Jumlah Bayar	Tgl Bayar

Gambar IV.12 Tampilan *Form* Laporan Data Pembayaran Premi

IV.1.13. Tampilan *Form* Laporan Hasil Topsis dan WP

Tampilan ini merupakan tampilan *form* data hasil akhir perhitungan seleksi penerimaan karyawan baru dengan metode Topsis dan WP pada PT. Lotte Mart. Gambar *form* laporan hasil akhir Topsis dan WP ditunjukkan pada gambar IV.13 :



LOTTEMart

Laporan Hasil Topsis & WP

16/09/2016

KTP	Nama Calon Karyawan	Hasil Topsis	Hasil WP	Keterangan
828292392	Kiada	0,692439159802041	0,318546246255453	Lulus
82772838	Faris	0,662268938941872	0,266740495210923	Lulus
8272723829	Budi	0,560957021758136	0,41946856251685	Tidak Lulus
3891839	Ajis	0,415463103135446	0,305444354799832	Tidak Lulus

Gambar IV.13 Tampilan *Form* Laporan Data Perhitungan Akhir Metode Topsis dan WP

IV.2. Uji Coba Hasil

IV.2.1. Skenario Pengujian

Skenario pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem yang dibangun secara alpha. Pengujian Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawann Baru menggunakan data uji berdasarkan data yang diberikan dari PT. Lotte Mart. Skenario pengujian selengkapnya terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel IV.1. Skenario pengujian Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Baru dengan Metode Topsis dan WP

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Klik Tombol Masuk	<i>Blackbox</i>
	Klik Tombol Batal	<i>Blackbox</i>
Menu Utama	Data Master	<i>Blackbox</i>
	Proses SPK	<i>Blackbox</i>
	Laporan	<i>Blackbox</i>
	Keluar	<i>Blackbox</i>
Data Login	Simpan	<i>Blackbox</i>
	Edit	<i>Blackbox</i>
	Hapus	<i>Blackbox</i>
	Batal	<i>Blackbox</i>
Data Kriteria	Simpan	<i>Blackbox</i>
	Edit	<i>Blackbox</i>
	Hapus	<i>Blackbox</i>
	Batal	<i>Blackbox</i>
Data Alternatif	Simpan	<i>Blackbox</i>
	Edit	<i>Blackbox</i>
	Hapus	<i>Blackbox</i>
	Batal	<i>Blackbox</i>
Proses SPK Nilai Awal (Topsis)	Proses	<i>Blackbox</i>
Normalisasi & Terbobot (Topsis)	Data Hitung Tampil	<i>Blackbox</i>
A dan D Topsis	Data Hitung Tampil	<i>Blackbox</i>
Weighted Product (WP)	Data Hitung Tampil	<i>Blackbox</i>

Hasil Topsis dan WP	Data Tampil	<i>Blackbox</i>
	Simpan Hasil	<i>Blackbox</i>

VI.3. Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut :

VI.3.1. Pengujian *Login*

Berikut ini adalah pengujian *login*, yaitu :

Tabel IV.2. Pengujian Data *Login*

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Namauser : Admin Password : 12345	Masuk ke tampilan menu utama	Nama user, password sesuai dengan tabel Petugas <i>login</i> berhasil sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik Tombol batal	Tampilan Login Kosong	Nama user, password sesuai yang di harapkan berhasil di kosongkan	Diterima

VI.3.2. Pengujian *Form* Menu Utama

Berikut ini adalah pengujian menu utama, yaitu :

Tabel IV.3 Pengujian Menu Utama

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Button Menu <i>Login</i>	Menampilkan <i>form</i> menu login	<i>Form login</i> tampil	Diterima
Klik Button Menu Marketing	Menampilkan <i>form</i> menu marketing	<i>Form</i> menu marketing tampil	Diterima

Klik Button Menu Nasabah	Menampilkan <i>form</i> menu nasabah	<i>Form</i> menu nasabah tampil	Diterima
Klik Button Menu Polish	Menampilkan Menu Polish	<i>Form</i> menu polish tampil	Diterima
Klik Button Menu Pembayaran Premi	Menampilkan <i>form</i> menu pembayaran premi	<i>Form</i> menu pembayaran premi tampil	Diterima
Klik Button Menu Report	Menampilkan <i>form</i> report-report	<i>Form</i> menu report tampil	Diterima

VI.3.3. Pengujian Data Admin

Pengujian data admin dilakukan untuk mengatur/merubah data *login* proses program penyeleksian ini, pengolahan data admin terdiri dari kode admin, username, password. Berikut ini adalah pengujian data admin, yaitu :

1. Simpan Data Admin

Berikut proses pengujian data admin akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.4 Pengujian Data Admin

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Namauser : admin1	Admin bertambah	Admin berhasil ditambah	Diterima
Namauser : Admin2	Admin bertambah	Admin berhasil ditambah	Diterima

2. Edit Data Admin

Berikut proses pengujian edit data admin akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.5 Pengujian Edit Data Admin

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Password lama : 123 Password baru : 12345	Password berhasil diubah dan tersimpan kedalam tabel data admin	Password berhasil diubah	Diterima
Password lama : san Password baru : santi	Password berhasil diubah dan tersimpan kedalam tabel data admin	Password berhasil diubah	Diterima

3. Hapus Data Admin

Berikut proses pengujian hapus data admin akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.6 Pengujian Hapus Data Admin

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIP : AD002	Data admin terhapus	Data berhasil dihapus	Diterima
Password lama : san Password baru : santi	Password berhasil diubah dan tersimpan kedalam tabel data admin	Password berhasil diubah	Diterima

4. Batal Data Admin

Berikut proses pengujian batal data admin akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.7 Pengujian Batal Data Admin

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Double Klik Kode Admin	Data admin tidak berubah	Data tidak berubah	Diterima

VI.3.3. Pengujian Data Kriteria

Pengujian data kriteria terdiri dari kode kriteria, nama kriteria, bobot, cost/benefit. Berikut tabel pengujian *form* data kriteria :

1. Simpan Data Kriteria

Berikut proses pengujian simpan data kriteria akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.8 Pengujian Simpan Data Kriteria

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Kriteria : Nilai Tes Psi	Data kriteria tersimpan	Data berhasil disimpan	Diterima
Bobot : 6	Data kriteria tersimpan	Data berhasil di simpan	Diterima

2. Edit Data Kriteria

Berikut proses pengujian edit data kriteria akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.9 Pengujian Edit Data Kriteria

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kriteria salah : Nilai UN Kriteria benar : Nilai Tes Psikotes	Data berhasil berubah	Data berhasil diubah	Diterima

3. Hapus data kriteria

Berikut proses pengujian hapus data kriteria akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.10 Pengujian Hapus Data Kriteria

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Kode kriteria	Data kriteria terhapus	Data berhasil hapus	Diterima

4. Batal data kriteria

Berikut proses pengujian batal data kriteria akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.11 Pengujian Batal Data Kriteria

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Kode kriteria	Data kriteria tidak berubah	Data tidak berubah	Diterima

VI.3.4. Pengujian Data Alternatif

Pengujian data Alternatif terdiri dari no_ktp, nama_alternatif, alamat, tgl_lhr, umur(thn), status, akreditasi sekolah/Univesitas, pengalaman kerja, nilai tes psikotes, nilai kepribadian. Berikut tabel pengujian *form* alternatif :

1. Simpan Alternatif

Berikut proses pengujian simpan alternatif akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.12 Pengujian Simpan Data Alternatif

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Lengkap	Tersimpan dan masuk ke database	Data berhasil disimpan dan tampil	Diterima

2. Edit Alternatif

Berikut proses pengujian edit data alternatif akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.13 Pengujian Edit Data Alternatif

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Umur: 29 Thn	Isi data data tahun dapat diubah	Data berhasil diubah	Diterima

3. Hapus Alternatif

Berikut proses pengujian hapus alternatif akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.14 Pengujian Hapus Data Alternatif

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Double klik no KTP	Data no ktp terhapus	Data berhasil dihapus	Diterima

4. Batal Alternatif

Berikut proses pengujian batal alternatif akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.15 Pengujian Batal Data Alternatif

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Double klik no ktp	Data tidak berubah	Data tidak berubah	Diterima

VI.3.5. Pengujian Data Proses SPK

Pengujian untuk data Proses SPK bertujuan untuk menentukan hasil perhitungan nilai sehingga di dapat suatu sistem penunjang keputusan suatu alternatif yang memiliki poin tertinggi .

1. Proses Nilai Awal

Berikut proses pengujian nilai awal akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.16 Pengujian Proses Nilai Awal

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Nilai Tampil	Data nilai perhitungan cost/benefit tampil	Data berhasil disimpan dan tampil	Diterima

2. Proses Normalisasi dan Topsis

Berikut proses pengujian normalisasi dan Topsis akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.17 Pengujian Normalisasi dan Topsis

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Normalisasi dan Terbobot	Data perhitungan Tampil	Data perhitungan berhasil disimpan dan tampil	Diterima

3. Proses A dan D Topsis

Berikut proses pengujian hitungan A dan D perhitungan Topsis akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.18 Pengujian A dan D Topsis

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data A dan D Topsis	Data Tampil	Data berhasil disimpan dan tampil	Diterima

4. Proses Weigted Product (WP)

Berikut proses pengujian perhitungan weighted product akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.19 Pengujian Weighted Product

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Weigted Product (WP)	Data Perhiutngan Hasil Tampil	Data perhitungan hasil berhasil disimpan dan tampil	Diterima

5. Hasil Topsis dan Weigted Product

Berikut proses pengujian perhitungan Topsis dan weighted product akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.20 Pengujian Hasil Topsis dan Weighted Product

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Hasil Akhir Topsis	Data Tampil	Data berhasil disimpan dan tampil	Diterima
Data Hasil Akhir WP	Data Tampil	Data berhasil disimpan dan tampil	Diterima

6. Hasil Perhitungan Topsis dan Weigted Product

Berikut proses pengujian perhitungan Topsis dan weighted product akan di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel IV.21 Pengujian Hasil Peritungan Topsis dan Weighted Product

Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Button Simpan Hasil Topsis dan WP	Data hasil perhitungan tersimpan sebagai proses pencatatan laporan	Data berhasil disimpan dan tampil	Diterima

Tabel IV.22 Tabel Hasil Uji Coba Pemilihan Karyawan

Alternatif	Hasil Manual TOPSIS	Hasil Manual WP	Hasil Sistem TOPSIS	Hasil Sistem WP	Kesimpulan
Kiada	0.6924	0.3185	0.6924	0.3185	Hasil Manual TOPSIS dan WP dengan hasil sistem Hasil TOPSIS Kiada yang lebih tinggi, sedangkan Hasil WP Budi yang lebih tinggi.
Faris	0.6622	0.2667	0.6622	0.2667	
Budi	0.5609	0.4194	0.5609	0.4194	
Ajis	0.4154	0.3054	0.4154	0.3054	

VI.4. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Yang Dirancang

Dalam setiap aplikasi dibangun tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan. Aplikasi sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan karyawan baru dengan metode Topsis dan Weigted Product, yang dirancang dan dibangun ini merupakan aplikasi sistem baru. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa aplikasi

ini memiliki kelebihan dan juga kekurangan. Oleh karena itu, penulis akan mendeskripsikan kelebihan dan kekurangan aplikasi berikut ini :

VI.4.1. Kelebihan

Adapun kelebihan aplikasi ini yang telah dirancang adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dirancang mampu melakukan perhitungan sistem penunjang keputusan hanya dengan memasukkan nilai cost dan benefit serta nilai bobot.
2. Sistem yang di rancang bersifat *user friendly* atau mudah dipahami dalam menggunakan aplikasi yang di rancang.
3. Terdapat laporan hasil keputusan dari kedua metode yang di mana hasil dari perhitungan dapat di perbandingan sistem perhitungan mana yang lebih akurat.

VI.4.2. Kekurangan

Disamping kelebihan. Tentunya ada kekurangan yang terdapat pada aplikasi yang dibangun. Oleh karena itu, masih perlu dilakukannya pembaharuan pada sistem. Adapun kekurangan dari aplikasi sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Perlunya dilakukan pengembangan perancangan seperti sistem yang dapat melakukan update kriteria dan alternatif dalam proses perhitungan bobot nilai Topsis dan WP dapat di tambahkan sesuai dengan keinginan pihak perusahaan.

2. Program yang di rancang hanya dapat di kelola secara intern oleh pihak PT. Lotte Mart dan perlunya di lakukan pengembangan sistem kedalam sistem web agar dapat di akses di mana saja.
3. *Interface* sistem yang dibangun masih tampak sederhana dapat dikembangkan lebih menarik.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dituliskan hal – hal yang dapat disimpulkan dari pelaksanaan Skripsi. Selain itu, bab ini juga berisi saran – saran yang dapat digunakan sebagai acuan untuk pengembangan lebih lanjut.

V.1. Kesimpulan

Setelah melakukan studi literatur, observasi, perancangan, analisis, implementasi dan pengujian aplikasi untuk sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan karyawan baru menggunakan metode Topsis dan Weigted Product maka dapat disimpulkan :

1. Sistem Pendukung Keputusan seleksi penerimaan karyawan baru dengan memilih kriteria - kriteria yang telah ditentukan atau yang sudah ada.
2. Dengan sistem ini hasil di dapat merupakan hasil terbaik berdasarkan karena dapat membandingkan kedua hasil perhitungan dari kriteria yang ada.
3. Sistem pendukung keputusan berhasil dengan tepat melakukan perhitungan Topsis dan Weigted Product.
4. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan seleksi penerimaan karywan baru dapat membantu memecahkan keputusan – keputusan penerimaan secara cepat.

V.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka saran yang diharapkan yaitu dilakukan suatu pengembangan sistem pendukung keputusan seleksi calon karyawan baru pada PT. Lotte Mart Medan diantaranya :

1. Menambah fasilitas keamanan data, seperti fasilitas *backup* data.
2. Menambah fasilitas *help* pada aplikasi yang dibuat agar lebih *user friendly*.
3. Aplikasi masih belum bersifat client - server, sehingga hanya bisa digunakan di satu komputer.
4. Aplikasi masih menggunakan user berupa admin, belum dibuat *multi-user* dengan *level – level* tertentu.
5. *Interface* sistem yang dibangun masih tampak sederhana dapat dikembangkan lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- a. Tory Pradana. 2010, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Pembangunan Kompleks Perumahan Berbasis Web*, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan komputer Amikom, Yogyakarta.
- b. Hendra, Asbon, 2012, *Pengantar Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta.
- c. Ardi kusumaning Diah R, 2015, *Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan Produksi Menggunakan Metode Weighted Product Pada PT. Ploss Asia Semarang*, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang.
- d. Nancy Nurjannah, dkk. 2015, *Sistem Penunjang Keputusan Pembelian Sepeda Motor Dengan Metode Weighted Product*, Jurnal Sistem Informatika Mulawarman Vol.10, No.1, Universitas Mulawarman, Jurnal Informatika, Vol.7, No.2, Universitas Kristen Maranatha, Kalimantan Timur.
- e. Heru Supriyono, Chintya Purnama Sari, 2015, *Pemilihan Rumah Tinggal Menggunakan Metode Weighted Product*, Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- f. Ellen Yosephin Jonathan, Desy Iba Ricoida, Rizani Teguh, 2013. *Sistem Manajemen Transaksi Proyek Pada CV.Karya Prima pondasi*, Stmik GI MDP.
- g. Neti, dkk, 2013, *Perancangan Aplikasi Rental Mobil Pada CV Karya Bersama Palembang*, Stmik-MDP, Palembang.
- h. Yuke Permatasari (2013), *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Pegawai Pada Hotel Alamanda Klaten Dengan Menggunakan Metode Weighted Product*, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan komputer Amikom, Yogyakarta.
- i. Jefri Rusdian (2015), *Implementasi Metode Weighted Product Untuk Menentukan Hardware Dan Software Komputer*, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Kediri.



LAMPIRAN

LISTING PROGRAM

1. Modul

```
Imports System.Data.SqlClient
Module Module1
    Public database As New SqlConnection
    Public tampil As New SqlCommand
    Public tampilkan As SqlDataReader
    Public grid As New SqlDataAdapter
    Public ds As DataSet
    Public sqlDt As DataTable
    Public Tabel As String
    Public DMLSql As New SqlCommand
    Public DMLSql1 As New SqlCommand
    Public DMLSql2 As New SqlCommand
    Public DMLSql3 As New SqlCommand

    Public Sub Koneksi()
        Try
            If database.State = ConnectionState.Open Then database.Close()
            database.ConnectionString = "Data Source=.;Initial
Catalog=lottemart;Integrated Security=True"
            database.Open()
            Catch ex As Exception
                MsgBox("Koneksi ke database Tidak Ditemukan")
            End Try
        End Sub
    End Module
```

2. Login

```
Imports System.Data.Sql
Imports System.Data.SqlClient

Public Class Login

    Sub kosong()
        txtuser.Clear()
        txtpass.Clear()
    End Sub

    Private Sub btnmasuk_Click(sender As System.Object, e As
System.EventArgs) Handles btnmasuk.Click
```

```

If txtuser.Text = "" Or txtpass.Text = "" Then
    MessageBox.Show("Data Jangan Ada yang Kosong", "Error",
    MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)

Else

    Call Koneksi()

    tampil.Connection = database
    tampil.CommandType = CommandType.Text

    tampil.CommandText = "SELECT * FROM login WHERE username=" +
    txtuser.Text + " AND password=" + txtpass.Text + ""
    tampilkan = tampil.ExecuteReader
    If tampilkan.HasRows = True Then
        tampilkan.Read()

        MessageBox.Show("Login Berhasil", "Sukses",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)

        txtuser.Clear()
        txtpass.Clear()
        Me.Hide()
        HalamanUtama.Show()

    Else
        MessageBox.Show("Username atau Password Salah", "Error",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
        txtuser.Clear()
        txtpass.Clear()
        txtuser.Focus()
    End If
End If
End Sub

Private Sub Button1_Click(sender As System.Object, e As System.EventArgs)
Handles Button1.Click
    kosong()
End Sub

Private Sub Login_Load(sender As System.Object, e As System.EventArgs)
Handles MyBase.Load
    kosong()
    txtuser.Select()
End Sub

```

```
Private Sub txtpass_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles txtpass.KeyPress
    If e.KeyChar = Chr(13) Then
        btnmasuk.PerformClick()

    End If
End Sub
```

```
Private Sub txtpass_TextChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles txtpass.TextChanged

End Sub
End Class
```

3. Penilaian

```
Imports System.Data.Sql
Imports System.Data.SqlClient
```

```
Public Class ProsesSPK
```

```
Private Sub alt1_Click(sender As Object, e As System.EventArgs) Handles
alt1.Click
    PilihAlt.TextBox1.Text = "a1"
    PilihAlt.ShowDialog()
End Sub
```

```
Private Sub alt2_Click(sender As Object, e As System.EventArgs) Handles
alt2.Click
    PilihAlt.TextBox1.Text = "a2"
    PilihAlt.ShowDialog()
End Sub
```

```
Private Sub alt3_Click(sender As Object, e As System.EventArgs) Handles
alt3.Click
    PilihAlt.TextBox1.Text = "a3"
    PilihAlt.ShowDialog()
End Sub
```

```
Private Sub alt4_Click(sender As Object, e As System.EventArgs) Handles
alt4.Click
    PilihAlt.TextBox1.Text = "a4"
```

```
PilihAlt.ShowDialog()  
End Sub
```

```
Sub loadkriteriacb()  
Try  
Module1.Koneksi()  
Dim str As String  
str = "select * from kriteria where kode_kri = 'K001'"  
DMLSql = New SqlCommand(str, database)  
tampilkan = DMLSql.ExecuteReader  
tampilkan.Read()  
If tampilan.HasRows Then  
cb1.Text = tampilan.Item("cb")  
bobot1.Text = tampilan.Item("bobot")  
lblk1.Text = tampilan.Item("nama_kri")  
  
End If  
Catch ex As Exception  
End Try
```

```
Try  
Module1.Koneksi()  
Dim str As String  
str = "select * from kriteria where kode_kri = 'K002'"  
DMLSql = New SqlCommand(str, database)  
tampilkan = DMLSql.ExecuteReader  
tampilkan.Read()  
If tampilan.HasRows Then  
cb2.Text = tampilan.Item("cb")  
bobot2.Text = tampilan.Item("bobot")  
lblk2.Text = tampilan.Item("nama_kri")  
End If  
Catch ex As Exception  
End Try
```

```
Try  
Module1.Koneksi()  
Dim str As String  
str = "select * from kriteria where kode_kri = 'K003'"  
DMLSql = New SqlCommand(str, database)  
tampilkan = DMLSql.ExecuteReader  
tampilkan.Read()  
If tampilan.HasRows Then  
cb3.Text = tampilan.Item("cb")  
bobot3.Text = tampilan.Item("bobot")  
lblk3.Text = tampilan.Item("nama_kri")
```

```

    End If
Catch ex As Exception
End Try

Try
    Module1.Koneksi()
    Dim str As String
    str = "select * from kriteria where kode_kri = 'K004'"
    DMLSql = New SqlCommand(str, database)
    tampilkan = DMLSql.ExecuteReader
    tampilkan.Read()
    If tampilkan.HasRows Then
        cb4.Text = tampilkan.Item("cb")
        bobot4.Text = tampilkan.Item("bobot")
        lblk4.Text = tampilkan.Item("nama_kri")
    End If
Catch ex As Exception
End Try
End Sub
Sub jumlahbobot()
    jlhbobot.Text = Val(bobot1.Text) + Val(bobot2.Text) + Val(bobot3.Text) +
Val(bobot4.Text)
End Sub

```

```

Private Sub ProsesSPK_Load(sender As System.Object, e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    loadkriteriacb()
    jumlahbobot()

End Sub

```

```

Private Sub btnsimpan_Click(sender As System.Object, e As
System.EventArgs) Handles btnsimpan.Click

```

'----- Perhitungan TOPSIS -----'

```

Pembagi
    pem1.Text = Math.Sqrt((k1a.Text ^ 2) + (k1b.Text ^ 2) + (k1c.Text ^ 2) +
(k1d.Text ^ 2))
    pem2.Text = Math.Sqrt((k2a.Text ^ 2) + (k2b.Text ^ 2) + (k2c.Text ^ 2) +
(k2d.Text ^ 2))
    pem3.Text = Math.Sqrt((k3a.Text ^ 2) + (k3b.Text ^ 2) + (k3c.Text ^ 2) +
(k3d.Text ^ 2))

```

$$\text{pem4.Text} = \text{Math.Sqrt}((\text{k4a.Text}^2) + (\text{k4b.Text}^2) + (\text{k4c.Text}^2) + (\text{k4d.Text}^2))$$

Normalisasi

$$\text{n1a.Text} = \text{k1a.Text} / \text{pem1.Text}$$

$$\text{n1b.Text} = \text{k1b.Text} / \text{pem1.Text}$$

$$\text{n1c.Text} = \text{k1c.Text} / \text{pem1.Text}$$

$$\text{n1d.Text} = \text{k1d.Text} / \text{pem1.Text}$$

$$\text{n2a.Text} = \text{k2a.Text} / \text{pem2.Text}$$

$$\text{n2b.Text} = \text{k2b.Text} / \text{pem2.Text}$$

$$\text{n2c.Text} = \text{k2c.Text} / \text{pem2.Text}$$

$$\text{n2d.Text} = \text{k2d.Text} / \text{pem2.Text}$$

$$\text{n3a.Text} = \text{k3a.Text} / \text{pem3.Text}$$

$$\text{n3b.Text} = \text{k3b.Text} / \text{pem3.Text}$$

$$\text{n3c.Text} = \text{k3c.Text} / \text{pem3.Text}$$

$$\text{n3d.Text} = \text{k3d.Text} / \text{pem3.Text}$$

$$\text{n4a.Text} = \text{k4a.Text} / \text{pem4.Text}$$

$$\text{n4b.Text} = \text{k4b.Text} / \text{pem4.Text}$$

$$\text{n4c.Text} = \text{k4c.Text} / \text{pem4.Text}$$

$$\text{n4d.Text} = \text{k4d.Text} / \text{pem4.Text}$$

Terbobot

$$\text{t1a.Text} = \text{n1a.Text} * \text{bobot1.Text}$$

$$\text{t1b.Text} = \text{n1b.Text} * \text{bobot1.Text}$$

$$\text{t1c.Text} = \text{n1c.Text} * \text{bobot1.Text}$$

$$\text{t1d.Text} = \text{n1d.Text} * \text{bobot1.Text}$$

$$\text{t2a.Text} = \text{n2a.Text} * \text{bobot2.Text}$$

$$\text{t2b.Text} = \text{n2b.Text} * \text{bobot2.Text}$$

$$\text{t2c.Text} = \text{n2c.Text} * \text{bobot2.Text}$$

$$\text{t2d.Text} = \text{n2d.Text} * \text{bobot2.Text}$$

$$\text{t3a.Text} = \text{n3a.Text} * \text{bobot3.Text}$$

$$\text{t3b.Text} = \text{n3b.Text} * \text{bobot3.Text}$$

$$\text{t3c.Text} = \text{n3c.Text} * \text{bobot3.Text}$$

$$\text{t3d.Text} = \text{n3d.Text} * \text{bobot3.Text}$$

$$\text{t4a.Text} = \text{n4a.Text} * \text{bobot4.Text}$$

$$\text{t4b.Text} = \text{n4b.Text} * \text{bobot4.Text}$$

$$\text{t4c.Text} = \text{n4c.Text} * \text{bobot4.Text}$$

$$\text{t4d.Text} = \text{n4d.Text} * \text{bobot4.Text}$$

'A+

ap1.Text = positif(t1a.Text, t1b.Text, t1c.Text, t1d.Text)
ap2.Text = positif(t2a.Text, t2b.Text, t2c.Text, t2d.Text)
ap3.Text = positif(t3a.Text, t3b.Text, t3c.Text, t3d.Text)
ap4.Text = positif(t4a.Text, t4b.Text, t4c.Text, t4d.Text)

'A-

am1.Text = negatif(t1a.Text, t1b.Text, t1c.Text, t1d.Text)
am2.Text = negatif(t2a.Text, t2b.Text, t2c.Text, t2d.Text)
am3.Text = negatif(t3a.Text, t3b.Text, t3c.Text, t3d.Text)
am4.Text = negatif(t4a.Text, t4b.Text, t4c.Text, t4d.Text)

'D+

dp1.Text = $\text{Math.Sqrt}(\text{CDec}(\text{ap1.Text} - \text{t1a.Text})^2 + \text{CDec}(\text{ap2.Text} - \text{t2a.Text})^2 + \text{CDec}(\text{ap3.Text} - \text{t3a.Text})^2 + \text{CDec}(\text{ap4.Text} - \text{t4a.Text})^2)$
dp2.Text = $\text{Math.Sqrt}(\text{CDec}(\text{ap1.Text} - \text{t1b.Text})^2 + \text{CDec}(\text{ap2.Text} - \text{t2b.Text})^2 + \text{CDec}(\text{ap3.Text} - \text{t3b.Text})^2 + \text{CDec}(\text{ap4.Text} - \text{t4b.Text})^2)$
dp3.Text = $\text{Math.Sqrt}(\text{CDec}(\text{ap1.Text} - \text{t1c.Text})^2 + \text{CDec}(\text{ap2.Text} - \text{t2c.Text})^2 + \text{CDec}(\text{ap3.Text} - \text{t3c.Text})^2 + \text{CDec}(\text{ap4.Text} - \text{t4c.Text})^2)$
dp4.Text = $\text{Math.Sqrt}(\text{CDec}(\text{ap1.Text} - \text{t1d.Text})^2 + \text{CDec}(\text{ap2.Text} - \text{t2d.Text})^2 + \text{CDec}(\text{ap3.Text} - \text{t3d.Text})^2 + \text{CDec}(\text{ap4.Text} - \text{t4d.Text})^2)$

'D-

dm1.Text = $\text{Math.Sqrt}((\text{t1a.Text} - \text{am1.Text})^2 + (\text{t2a.Text} - \text{am2.Text})^2 + (\text{t3a.Text} - \text{am3.Text})^2 + (\text{t4a.Text} - \text{am4.Text})^2)$
dm2.Text = $\text{Math.Sqrt}((\text{t1b.Text} - \text{am1.Text})^2 + (\text{t2b.Text} - \text{am2.Text})^2 + (\text{t3b.Text} - \text{am3.Text})^2 + (\text{t4b.Text} - \text{am4.Text})^2)$
dm3.Text = $\text{Math.Sqrt}((\text{t1c.Text} - \text{am1.Text})^2 + (\text{t2c.Text} - \text{am2.Text})^2 + (\text{t3c.Text} - \text{am3.Text})^2 + (\text{t4c.Text} - \text{am4.Text})^2)$
dm4.Text = $\text{Math.Sqrt}((\text{t1d.Text} - \text{am1.Text})^2 + (\text{t2d.Text} - \text{am2.Text})^2 + (\text{t3d.Text} - \text{am3.Text})^2 + (\text{t4d.Text} - \text{am4.Text})^2)$

'Hasil Topsis

ht1.Text = $\text{Cdbl}(\text{dm1.Text}) / (\text{Cdbl}(\text{dm1.Text}) + \text{Cdbl}(\text{dp1.Text}))$
ht2.Text = $\text{Cdbl}(\text{dm2.Text}) / (\text{Cdbl}(\text{dm2.Text}) + \text{Cdbl}(\text{dp2.Text}))$
ht3.Text = $\text{Cdbl}(\text{dm3.Text}) / (\text{Cdbl}(\text{dm3.Text}) + \text{Cdbl}(\text{dp3.Text}))$
ht4.Text = $\text{Cdbl}(\text{dm4.Text}) / (\text{Cdbl}(\text{dm4.Text}) + \text{Cdbl}(\text{dp4.Text}))$

'=====Perhitungan WP =====

'bobot kepentingan

bk1.Text = bobot1.Text / jlhbobot.Text
bk2.Text = bobot2.Text / jlhbobot.Text
bk3.Text = bobot3.Text / jlhbobot.Text
bk4.Text = bobot4.Text / jlhbobot.Text

'pangkat

If cb1.Text = "Benefit" Then

```
    pang1.Text = bk1.Text
ElseIf cb1.Text = "Cost" Then
    pang1.Text = -1 * bk1.Text
End If
```

```
If cb2.Text = "Benefit" Then
    pang2.Text = bk2.Text
ElseIf cb2.Text = "Cost" Then
    pang2.Text = -1 * bk2.Text
End If
```

```
If cb3.Text = "Benefit" Then
    pang3.Text = bk3.Text
ElseIf cb3.Text = "Cost" Then
    pang3.Text = -1 * bk3.Text
End If
```

```
If cb4.Text = "Benefit" Then
    pang4.Text = bk4.Text
ElseIf cb4.Text = "Cost" Then
    pang4.Text = -1 * bk4.Text
End If
```

'S

```
s1.Text = (k1a.Text ^ pang1.Text) * (k2a.Text ^ pang2.Text) * (k3a.Text ^
pang3.Text) * (k4a.Text ^ pang4.Text)
s2.Text = (k1b.Text ^ pang1.Text) * (k2b.Text ^ pang2.Text) * (k3b.Text ^
pang3.Text) * (k4b.Text ^ pang4.Text)
s3.Text = (k1c.Text ^ pang1.Text) * (k2c.Text ^ pang2.Text) * (k3c.Text ^
pang3.Text) * (k4c.Text ^ pang4.Text)
s4.Text = (k1d.Text ^ pang1.Text) * (k2d.Text ^ pang2.Text) * (k3d.Text ^
pang3.Text) * (k4d.Text ^ pang4.Text)
```

'Hasil WP

Dim jl As Double

```
jl = Val(s1.Text) + Val(s2.Text) + Val(s3.Text) + Val(s4.Text)
```

```
hw1.Text = s1.Text / jl
hw2.Text = s2.Text / jl
hw3.Text = s3.Text / jl
hw4.Text = s4.Text / jl
```

'-----

```
halt1.Text = alt1.Text
halt2.Text = alt2.Text
```

```

    halt3.Text = alt3.Text
    halt4.Text = alt4.Text
End Sub

Private Sub Button1_Click(sender As System.Object, e As System.EventArgs)
Handles Button1.Click
    If halt1.Text = "" Or ht1.Text = "" Or hw1.Text = "" Then
        MessageBox.Show("Lengkapi Data !!", "Error", MessageBoxButtons.OK,
        MessageBoxIcon.Error)
    Else
        Try
            Module1.Koneksi()
            DMLSql.Connection = database
            DMLSql.CommandType = CommandType.Text
            DMLSql.CommandText = "Insert into hasil_akhir values(" & ktp1.Text
& ", " & alt1.Text & _
            ", " & ht1.Text & _
            ", " & hw1.Text & "), (" & ktp2.Text & _
            ", " & alt2.Text & _
            ", " & ht2.Text & _
            ", " & hw2.Text & "), (" & ktp3.Text & _
            ", " & alt3.Text & _
            ", " & ht3.Text & _
            ", " & hw3.Text & "), (" & ktp4.Text & _
            ", " & alt4.Text & _
            ", " & ht4.Text & _
            ", " & hw4.Text & ")"
            DMLSql.ExecuteNonQuery()

            MessageBox.Show("Simpan Sukses", "Sukses",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)


            hapusAlt()

            Me.Close()
        Catch ex As Exception
            MsgBox(ex.ToString())

        End Try

    End If
End Sub
End Class

```

	DOKUMEN LEVEL FORM	NO. DOKUMEN F-FTIK-12-08
JUDUL SURAT PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI		Tanggal Terbit : 07 Nov 2014
		Tanggal Efektif : 14 Nov 2014
AREA PROGRAM STUDI		Halaman : 1 dari 1
		NO.REVISI 00

Medan, 23 April 2016

Hal : Pengajuan Judul Skripsi
Lamp : -

Kepada Yth,
Ketua Program Studi Sistem Informasi
di
Medan

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 1220000142
Nama : Agung Mulio
Program Studi : Sistem Informasi
Peminatan : Sistem Bisnis Cerdas

Mengajukan Judul Skripsi sebagai berikut :

1. Perbandingan Metode TOPSIS dan Weighting Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Baru pada PT. Lotte Mart.
2. Perbandingan Metode Bayes dan Analisis GAP dalam Implementai Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Karyawan Teladan pada PT. Lotte Mart.

Atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Pemohon

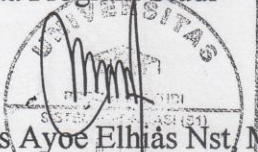


(Agung Mulio)
1220000142

Judul Skripsi yang disetujui No. 1 / tanggal : 27/4-16

Nama Pembimbing : I. Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom *mf* VB *sal server*.
II. Roslina, MIT *VB*

Ketua Program Studi



(Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom)

Dibuat rangkap 4

1. Program Studi SI
2. Mahasiswa
3. Pembimbing I
4. Pembimbing II



UNIVERSITAS POTENSI UTAMA FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

SK. Mendikbud R.I. No.: 424/E/O/2014

Kampus : Jl. K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No. 3-A Telp : (061) 6640525 Fax : (061) 6636830 Tanjung Mulia-Medan
Website : <http://www.potensi-utama.ac.id>
E-mail : info@potensi-utama.ac.id

FORMULIR PENDAFTARAN JUDUL SKRIPSI

I. UMUM [Diisi oleh mahasiswa]

Nama Mahasiswa : Agung MULIO
NIM : 122.0000.192
Program Studi : SISTEM INFORMASI
Nama Dosen Wali : RAMAHDANI FANE, M.KOM

II. PERSYARATAN PENGAMBILAN SKRIPSI : [Diperiksa oleh Ka Prodi/Sek Prodi]

- Sudah Lulus Praktek Kerja Lapangan:
 Ya Tidak
- Sudah Menjalani Kuliah Minimum 137 SKS dari Total 148 SKS untuk Kurikulum 2008
 Ya Tidak
- Mengambil Kredit Mata Kuliah Skripsi:
 Ya Tidak
- Sudah Membuat Proposal Judul Skripsi:
 Ya Tidak

[Ketentuan: Persyaratan harus dipenuhi]

III. DATA SKRIPSI :

- Judul : [Diisi oleh mahasiswa]
Perbandingan Metode Topsis dan weighting Product Pada Sistem
Pendukung keputusan Seleksi Karyawan Baru Pada PT. Lotte Mart

[Diisi oleh Bagian Program Studi]

- Pembimbing I : Mas Ayoe Elhias Nst, M.kom
- Pembimbing II : Roslina, MIT

Medan,

Mengetahui Ketua Prodi

(Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom)

Pembimbing I

(Mas Ayoe Elhias Nst, M.kom)


Pembimbing II

(Roslina, MIT)

Diterima oleh Bagian Program Studi Tanggal : 29-04-2016

(.....)

Roslina, MIT

	DOKUMEN LEVEL FORM	NO. DOKUMEN F-FTIK-12-10
JUDUL SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PEMBIMBING SKRIPSI		Tanggal Terbit : 07 Nov 2014
		Tanggal Efektif : 14 Nov 2014
AREA PROGRAM STUDI		Halaman : 1 dari 1
		NO.REVISI 00

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

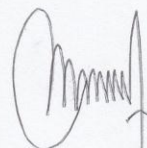
Nama : Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom
Pangkat/ Golongan : III C
Jabatan : Lektor
Alamat : Jln. Platina 7D Gg. Warisan No.1 A Titipapan

Dengan ini menyatakan kesedian saya untuk memberikan bimbingan skripsi atas nama mahasiswa berikut:


Nama : Agung Mulio
NIM : 1220000142
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S-1)

Demikian surat pernyataan diperbuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan seperlunya

Medan, 29 April 2016



(Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom)

	DOKUMEN LEVEL FORM	NO. DOKUMEN F-FTIK-12-10
JUDUL SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PEMBIMBING SKRIPSI		Tanggal Terbit : 07 Nov 2014
AREA PROGRAM STUDI		Tanggal Efektif : 14 Nov 2014
		Halaman : 1 dari 2
		NO.REVISI 00

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

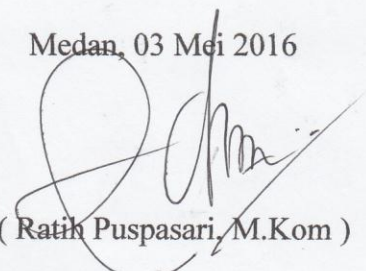
Nama : Ratih Puspasari, M.Kom
Pangkat/ Golongan : III-c
Jabatan : Lektor
Alamat : Jln. Alumunium Raya No. 5 Tanjung Mulia

Dengan ini menyatakan kesedian saya untuk memberikan bimbingan skripsi atas nama mahasiswa berikut:

Nama : Agung Mulio
NIM : 1220000142
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S-1)

Demikian surat pernyataan diperbuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan seperlunya

Medan, 03 Mei 2016


(Ratih Puspasari, M.Kom)



UNIVERSITAS POTENSI UTAMA

(FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER)

SK. Mendiknas R.I. No.: 103/D/O/2003

Kampus : Jl. K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No. 3-A Telp. (061) 6640525 Fax:(061)6636830 Tanjung Mulia-Medan
Website : <http://www.potensi-utama.ac.id>
E-mail : info@potensi-utama.ac.id

FORMULIR PENDAFTARAN SEMINAR HASIL SKRIPSI

I. UMUM [Diisi oleh mahasiswa]

Nama Mahasiswa : AGUNG MULIO
NIM : 1220000142
Program Studi : Teknik Industri (S1)
 Teknik Informatika (S1)
 Sistem Informasi (S1)

II. PERSYARATAN SEMINAR HASIL SKRIPSI : [Diperiksa oleh Pembimbing]

- Sudah Melaksanakan Bimbingan dan Menyiapkan Laporan Skripsi (Rangkap 4):
Pembimbing I : Ya Tidak
Pembimbing II : Ya Tidak
- Sudah Melakukan Test Keberhasilan Program atau Alat Interface Sebagai Bahan Hasil Penelitian Skripsi:
Pembimbing I : Ya Tidak
Pembimbing II : Ya Tidak
- Sudah Ditanda Tangan Lembar Pengesahan Skripsi Sesuai dengan Format yang Diberikan:
Pembimbing I : Ya Tidak
Pembimbing II : Ya Tidak

[Ketentuan: Persyaratan harus dipenuhi]

III. DATA SKRIPSI: [Diisi oleh mahasiswa]

- Judul : Perbandingan Metode TOPSIS dan weighting Product Pada Sistem Pendukung Keputusan seleksi karyawan baru Pada PT. Lotte Mart
- Pembimbing I : Mas Ayoe Elhias Nst. M.kom
- Pembimbing II : Roslina MIT

Medan, 20 September 2016

Mengetahui Ketua Prodi SI



(Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom)

Pembimbing I

(Mas Ayoe Elhias Nst, M.kom)

Pembimbing II

(Ratih Puspasar, M.kom)

Diterima oleh Bagian Program Studi Tanggal :

(.....)
G. Iq. Nam



UNIVERSITAS POTENSI UTAMA

(FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER)

SK. Mendikbud No.: 424/E/O/2014

Kampus : Jl. K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No. 3-A Telp. (061) 6640525 Tanjung Mulia-Medan
E-mail : info@potensi-utama.ac.id
Website : <http://www.potensi-utama.ac.id>

BERITA ACARA SEMINAR HASIL SKRIPSI

Pada hari ini tanggal bulan tahun telah dilaksanakan seminar hasil Skripsi kepada :

IV. Data Mahasiswa

NIM : 1220000142
Nama : Agung Mulio
Tempat/Tgl. Lahir : Sampali, 15 April 1994
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi

Perbandingan Metode Topsis Dan Weighting Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Baru Pada PT. Lotte Mart

V. Dosen Pembimbing

Pembimbing I		Pembimbing II	
NIDN	: 0102018501	NIDN	: 0112078002
Nama	: Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom	Nama	: Ratih Puspasari, M.Kom
Jabatan Akademik	: Asisten Ahli	Jabatan Akademik	: Asisten Ahli

VI. Team Pemanding

Pemanding, II
NIDN : 0119028303
Nama : Budi Triandi, M.Kom
Jabatan Akademik : Lektor

No	Pembahasan BAB Skripsi	Keterangan
1	Bab IV	Belum ada hasil perbandingan antara
2		Topsis dan WP.
3		Program masih banyak Errornya.
4		Mohon keasrian lebih dalam bagaimana
5		cara mengoperasikan Aplikasi yang di
6		buat.

Saran :

Demikian Berita Acara Seminar Hasil Skripsi ini diperbuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan seperlunya.

Penyaksi/Dosen Pembimbing

Medan, 22 Oktober 2016
Team Pemanding

1. Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom

Pemanding II :

2. Ratih Puspasari, M.Kom

Budi Triandi, M.Kom

Diketahui/Disetujui
Dekan FTIK

(Ratih Puspasari, M.Kom)



UNIVERSITAS POTENSI UTAMA

(FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER)

SK. Mendikbud No.: 424/E/O/2014

Kampus : Jl. K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No. 3-A Telp. (061) 6640525 Tanjung Mulia-Medan
E-mail : info@potensi-utama.ac.id
Website : <http://www.potensi-utama.ac.id>

BERITA ACARA SEMINAR HASIL SKRIPSI

Pada hari ini Sabtu tanggal 22 bulan Oktober tahun 2016 telah dilaksanakan seminar hasil Skripsi kepada :

I. Data Mahasiswa
NIM : 1220000142
Nama : Agung Mulio
Tempat/Tgl. Lahir : Sampali, 15 April 1994
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Perbandingan Metode Topsis Dan Weighting Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Baru Pada PT. Lotte Mart

II. Dosen Pembimbing
Pembimbing I
NIDN : 0102018501
Nama : Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom
Jabatan Akademik : Asisten Ahli
Pembimbing II
NIDN : 0112078002
Nama : Ratih Puspasari, M.Kom
Jabatan Akademik : Asisten Ahli

III. Team Pembanding
Pembanding I
NIDN : 0119097502
Nama : Rika Rosnelly, SH, M.Kom
Jabatan Akademik : Lektor

No	Pembahasan BAB Skripsi	Keterangan
1		Revisi - slide
2		Topsis & WP di pelajari → coding + Referensi
3		
4		
5		
6		

Saran :

Demikian Berita Acara Seminar Hasil Skripsi ini diperbuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan seperlunya.

Penyaksi/Dosen Pembimbing

1. Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom

2. Ratih Puspasari, M.Kom

Medan,


Team Pembanding

Pembanding



Rika Rosnelly, SH, M.Kom

Diketahui/Disetujui
Dekan FTIK

(Ratih Puspasari, M.Kom)

	<p align="center">DOKUMEN LEVEL FORM</p>	<p align="center">NO. DOKUMEN F-FTIK-13-08</p>
<p align="center">JUDUL DAFTAR HADIR MAHASISWA PESERTA SEMINAR HASIL SKRIPSI</p>		<p>Tanggal Terbit : 07 Nov 2014</p>
<p align="center">AREA PROGRAM STUDI</p>		<p>Tanggal Efektif : 14 Nov 2014</p> <p>Halaman : 1 dari 1</p> <p align="center">NO.REVISI 00</p>

PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI

JAM	NAMA DOSEN	TANDA TANGAN			NAMA MAHASISWA	TANDA TANGAN
		Pembimbing I	Pembimbing II	Pembanding I		
14.30 s.d 15.00	Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom					
14.30 s.d 15.00	Ratih Puspasari, M.Kom					
14.30 s.d 15.00	Rika Rosnelly, SH, M.Kom					
14.30 s.d 15.00	Budi Triandi, M.Kom				Agung Mulio	

Medan, 22 Oktober 2016
Ketua Program Sistem Informasi

Mas Ayoe Elhias Nst, M.Kom



UNIVERSITAS POTENSI UTAMA

(FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER)

SK. Mendikbud No. 424/E/O/2014

Kampus : Jl. K.L. Yos Sudarso Km. 5 No. 3-A Telp. (061) 6610325 Tanjung Mulia-Medan
E-mail : info@potensi-utama.ac.id
Website : http://www.potensi-utama.ac.id

FORMULIR PENDAFTARAN UJIAN SIDANG SKRIPSI

I. UMUM [Diisi oleh mahasiswa]

Nama Mahasiswa : AGUNGI MULIO
NIM : 1220000142
Program Studi : Teknik Industri (S1)
 Teknik Informatika (S1)
 Sistem Informasi (S1)

II. PERSYARATAN UJIAN SIDANG SKRIPSI : [Diperiksa oleh Pembanding]

- Sudah Melaksanakan Seminar Proposal Skripsi :
Pembimbing I : Ya Tidak
Pembimbing II : Ya Tidak
- Sudah Melaksanakan Bimbingan dan Menyiapkan Laporan Tugas Akhir (Rangkap 3):
Pembimbing I : Ya Tidak
Pembimbing II : Ya Tidak
- Sudah Ditanda Tangan Lembar Persetujuan Sidang Skripsi Oleh Pembimbing Sesuai dengan Format yang Diberikan :
Pembimbing I : Ya Tidak
Pembimbing II : Ya Tidak

[Ketentuan: Persyaratan harus dipenuhi]

III. DATA SKRIPSI: [Diisi oleh mahasiswa]

- Judul :
Perbandingan Metode Topsis Dan weighted Product pada sistem pendukung keputusan seleksi karyawan baru pada Pt. Lotte Mart
- Pembimbing I : Mas Aroe Elhas M.S, M.Kom
- Pembimbing II : Ratih Puspasari, M.Kom
- Pembanding I : Rika Posnelly, SH, M.Kom
- Pembanding II : Budi Triandi, M.Kom

Medan, 31/10/16

Mengetahui Ketua Prodi
PROGRAM STUDI
SISTEM INFORMASI
(Mas Aroe Elhas Mst, M.Kom)
Diterima oleh Bagian BAAK

(M. Dani Mamesah)

Pembanding I
(Rika Posnelly, SH, M.Kom.)

Pembanding II
(Budi Triandi, M.Kom)

Tanggal : 31-10-16

No : 064 / IX / HR /LMI-10/2016

Medan, 15 Agustus 2016

Hal. : Ijin Riset

**Kepada Yth. :
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Potensi Utama
Medan**

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Nomor 1581/UPU/RST/SI/VIII/2016 perihal Pengantar Permohonan Riset di Lotte Mart Indonesia toko Medan Center Point maka dengan ini kami beritahukan bahwa kami pihak manajemen Lotte Mart Medan Center Point menerima mahasiswa Univ. Potensi Utama untuk melakukan Penelitian Skripsi, dengan data Mahasiswa sebagai berikut :

Nama : Agung Mulio

NIM : 1220000142

Judul Skripsi : Perbandingan Metode Topsis dan Weighting Product pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Baru pada PT Lotte Mart.

Pelaksanaan Penelitian Skripsi tersebut tetap mengikuti aturan dan peraturan yang berlaku di LMI Medan Center Point.

Demikian surat pemberitahuan ini disampaikan untuk dapat dilaksanakan. Atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

PT. Lotte Mart Indonesia

LOTTE Mart
PT. LOTTE MART INDONESIA

Tugo Parsaoran. T

HRD

No : 074 / IX / HR / LMI-10/2016

Medan, 25 Agustus 2016

Hal. : Selesai Riset

Kepada Yth. :
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Potensi Utama
Medan

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Nomor 1581/UPU/RST/SI/VIII/2016 perihal Pengantar Permohonan Riset di Lotte Mart Indonesia toko Medan Center Point maka dengan ini kami beritahukan bahwa mahasiswa Univ. Potensi Utama dengan data sebagai berikut :

Nama : Agung Mulio

NIM : 1220000142

Judul Skripsi : Perbandingan Metode Topsis dan Weighting Product pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Baru pada PT Lotte Mart.

Telah selesai melakukan Penelitian Skripsi tersebut diatas di LMI Medan Center Point.

Demikian surat pemberitahuan ini disampaikan untuk dapat dilaksanakan. Atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

PT. Lotte Mart Indonesia

LOTTE Mart
PT. LOTTE MART INDONESIA

Tugo Parsaoran. T
HRD