

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *WEIGHTED PRODUCT*
DALAM PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK STUDI KASUS
PT. PLN UNIT INDUK WILAYAH BANGKA BELITUNG**

SKRIPSI



Ega Anugerah Karta Jaya

1711500155

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2021**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *WEIGHTED PRODUCT*
DALAM PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK STUDI KASUS
PT. PLN UNIT INDUK WILAYAH BANGKA BELITUNG**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



Oleh:

Ega Anugerah Karta Jaya

1711500155

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2021**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1711500155
Nama : Ega Anugerah Karta Jaya
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI ALGORITMA WEIGHTED PRODUCT
DALAM PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK STUDI KASUS
PT. PLN UNIT INDUK WILAYAH BANGKA BELITUNG

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 02 Agustus 2021



Ega Anugerah Karta Jaya

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA WEIGHTED PRODUCT DALAM
PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK STUDI KASUS PT. PLN UNIT
INDUK WILAYAH BANGKA BELITUNG**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ega Anugerah Karta Jaya
1711500155**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 21 Agustus 2021

Anggota Penguji

Bambang Adiwino, M.Kom

NIDN. 0216107102

Dosen Pembimbing

Chandra Kirana, M.Kom

NIDN. 0228108501

Kaprodi Teknik Informatika

Chandra Kirana, M.Kom

NIDN. 0228108501

Ketua Penguji

Delpiah W, M.Kom

NIDN. 0008128901

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 27 Agustus 2021

**DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMALUHUR**

Ellya Helma, M.Kom

NIDN. 0201027901

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika ISB ATMA LUHUR.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun HS., selaku pendiri ISB Atma Luhur.
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc, selaku Rektor ISB Atma Luhur.
5. Bapak Ellya Helmud, M.Kom, selaku Dekan FTI ISB Atma Luhur.
6. Bapak Chandra Kirana, M.Kom., selaku Kaprodi Teknik Informatika ISB Atma Luhur, serta selaku dosen pembimbing yang telah memberikan kesempatan, waktu dan perhatiannya untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman yang memberikan dukungan kepada penulis yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Aamiin.

Pangkalpinang, 02 Agustus 2021

ABSTRACTION

Performance appraisals make employees pay attention to their superiors so that they encourage their enthusiasm to work and have high enthusiasm in achieving the vision and mission desired by the company. For this reason, companies need to evaluate employees who are able to work well who can produce a work and can increase the success of the company. The company gives awards to the best employees to employees who meet the soft competency criteria and are in accordance with the standards set by the company. The method in this study uses the *extreme programming* method, this research will be designed using the *UML* system design. This study uses a testing system using *black box* testing. The results achieved are the best scoring system using the *Weighted Product* method. It is hoped that with the support of a computer-based system, the way the previous system works can be changed to be faster, more precise and effective. With the development of better modern technology facilities, a more productive work environment will create the best choice in the decision-making process.

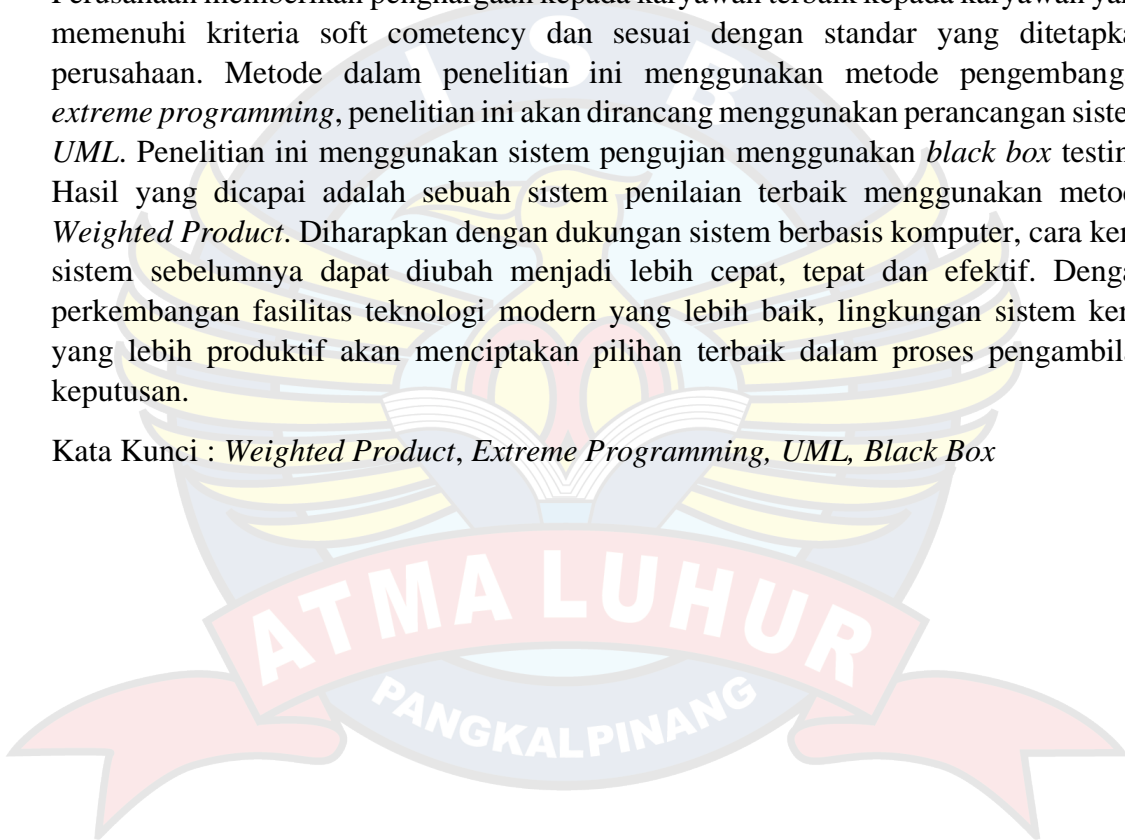
Keywords : *Weighted Product, Extreme Programming, UML, Black Box*



ABSTRAKSI

Penilaian kinerja membuat para karyawan diperhatikan oleh atasannya sehingga mendorong semangat mereka dalam bekerja dan memiliki semangat tinggi dalam mencapai visi dan misi yang diinginkan oleh perusahaan. Untuk itu perusahaan perlu melakukan penilaian terhadap para karyawan yang mampu bekerja dengan baik yang dapat menghasilkan suatu karya dan dapat meningkatkan keberhasilan perusahaan. Perusahaan memberikan penghargaan kepada karyawan terbaik kepada karyawan yang memenuhi kriteria soft competency dan sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan *extreme programming*, penelitian ini akan dirancang menggunakan perancangan sistem *UML*. Penelitian ini menggunakan sistem pengujian menggunakan *black box testing*. Hasil yang dicapai adalah sebuah sistem penilaian terbaik menggunakan metode *Weighted Product*. Diharapkan dengan dukungan sistem berbasis komputer, cara kerja sistem sebelumnya dapat diubah menjadi lebih cepat, tepat dan efektif. Dengan perkembangan fasilitas teknologi modern yang lebih baik, lingkungan sistem kerja yang lebih produktif akan menciptakan pilihan terbaik dalam proses pengambilan keputusan.

Kata Kunci : *Weighted Product, Extreme Programming, UML, Black Box*

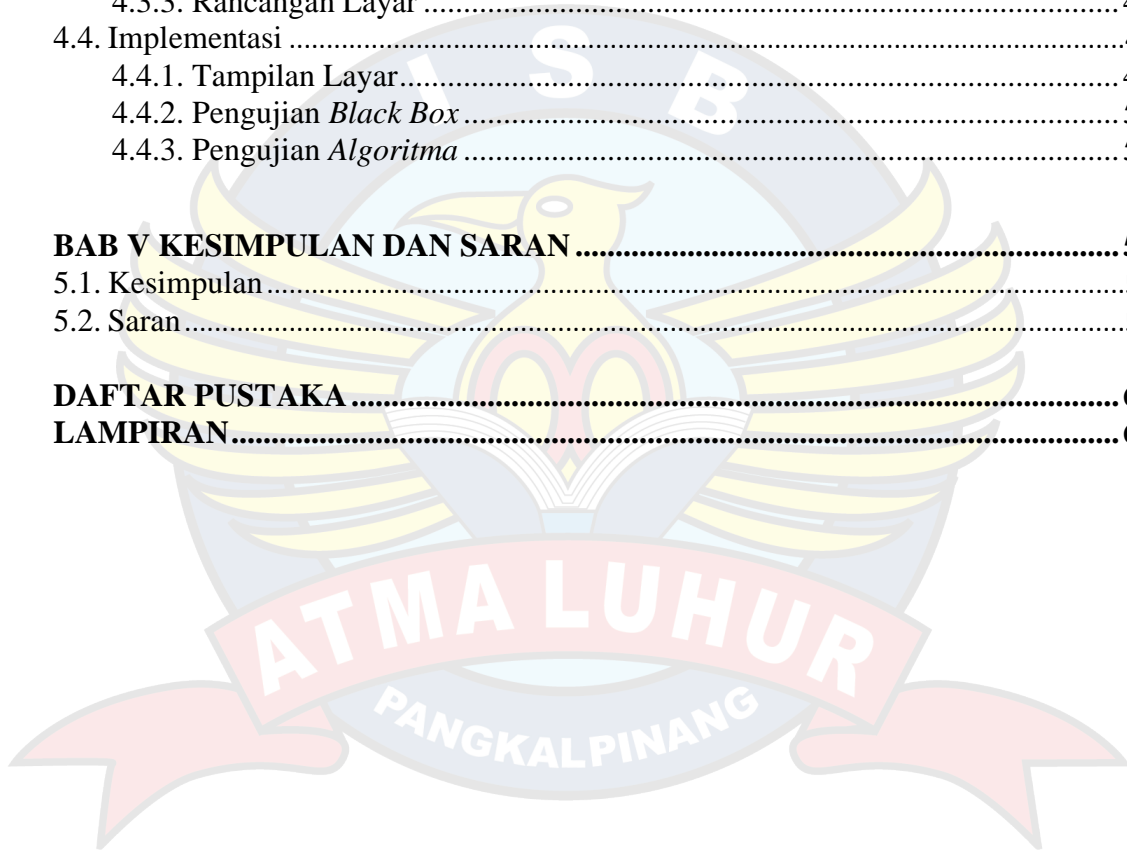


DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRACTION	iv
ABSTRAKSI.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR SIMBOL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1. Model Pengembangan Perangkat Lunak	8
2.2. Tools Pengembangan Perangkat Lunak	9
2.3. Teori Pendukung.....	12
2.3.1. Definisi Implementasi.....	12
2.3.2. Definisi Metode <i>Wiegthed Product (WP)</i>	13
2.3.3. Perhitungan Metode <i>Weighting Product (WP)</i>	13
2.3.4. <i>Website</i>	14
2.3.5. MySQL	14
2.3.6. XAMPP.....	14
2.4. Tinjauan Studi	15
2.4.1. Penelitian Hindayati Mustafidah dan Hirzi Nur Hadyan (2017)	15
2.4.2. Penelitian Egi Badar Sambani et al. (2016).....	15
2.4.3. Penelitian Erna Ningsih et al. (2017)	16
2.4.4. <i>Penelitian Maruloh Darussalam et al. (2020)</i>	16
2.4.5. Penelitian Hafiz, Aliy dan Ma'mur, Muhammad (2018)	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1. Model Penelitian	16
3.2. Teknik Pengumpulan Data.....	17

3.3. Alat Bantu Pengembangan Sistem	17
3.4. Analisis Algoritma	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Profile Perusahaan	19
4.2. Analisis Masalah	26
4.2.1. Analisis Kebutuhan.....	26
4.3. Perancangan Sistem	29
4.3.3. Rancangan Layar	45
4.4. Implementasi	47
4.4.1. Tampilan Layar.....	47
4.4.2. Pengujian <i>Black Box</i>	50
4.4.3. Pengujian <i>Algoritma</i>	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1. Kesimpulan	58
5.2. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	61



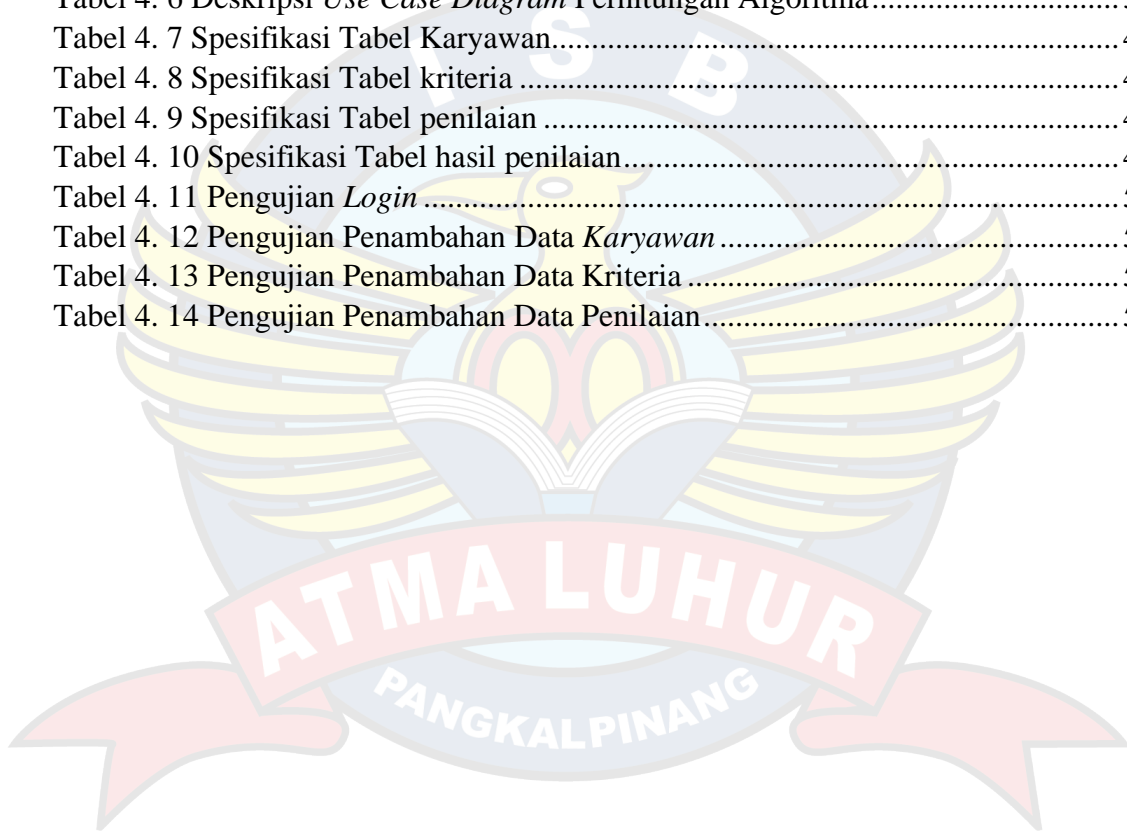
DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Ilustrasi Proses <i>Extreme Prgamming</i> [6].....	8
Gambar 2. 2 Contoh Activity Diagram [7]	10
Gambar 2. 3 Contoh Use Case Diagram [7]	11
Gambar 2. 4 Contoh Class Diagram [7].....	11
Gambar 2. 5 Contoh Sequence Diagram [7].....	12
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian <i>Extreme Programming</i>	18
Gambar 4. 1 Struktur PT.PLN Unit Induk Wilayah Bangka Belitung.....	22
Gambar 4. 2 Sistem Berjalan	31
Gambar 4. 3 <i>Use Case Diagram Admin</i>	35
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Login</i>	39
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Mengelola Karyawan</i>	39
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram Input kriteria</i>	40
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram Login Input Penilaian</i>	41
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram Perhitungan Algoritma</i>	42
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram Login</i>	43
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram Input Karyawan</i>	43
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram Input Kriteria</i>	44
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram Input Penilaian</i>	45
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram Perhitungan Algoritma</i>	45
Gambar 4. 14 <i>Class Diagram Sitem Usulan</i>	46
Gambar 4. 15 Rancangan Layar Login	49
Gambar 4. 16 Rancangan Layar Karyawan	50
Gambar 4. 17 Rancangan Layar <i>Kriteria</i>	50
Gambar 4. 18 Rancangan Layar Penilaian.....	51
Gambar 4. 19 Rancangan Layar Algoritma	51
Gambar 4. 20 Tampilan Layar Karyawan.....	52
Gambar 4. 21 Tampilan Layar <i>Kriteria</i>	52
Gambar 4. 22 Tampilan Layar Penilaian	53
Gambar 4. 23 Tampilan Layar Algoritma.....	53
Gambar 4. 24 Tampilan Layar Algoritma.....	54

DAFTAR TABEL



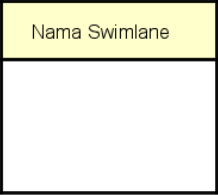
	Halaman
Tabel 4. 1 Penilaian Karyawan	32
Tabel 4. 2 Deskripsi <i>Use Case Diagram Login</i>	36
Tabel 4. 3 Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Mengelola Karyawan	36
Tabel 4. 4 Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Mengelola Kriteria	37
Tabel 4. 5 Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Mengelola Penilaian.....	37
Tabel 4. 6 Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Perhitungan Algoritma.....	38
Tabel 4. 7 Spesifikasi Tabel Karyawan.....	47
Tabel 4. 8 Spesifikasi Tabel kriteria	48
Tabel 4. 9 Spesifikasi Tabel penilaian	48
Tabel 4. 10 Spesifikasi Tabel hasil penilaian.....	49
Tabel 4. 11 Pengujian <i>Login</i>	54
Tabel 4. 12 Pengujian Penambahan Data <i>Karyawan</i>	55
Tabel 4. 13 Pengujian Penambahan Data Kriteria	55
Tabel 4. 14 Pengujian Penambahan Data Penilaian.....	56



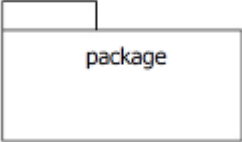
DAFTAR SIMBOL

1. Simbol *Activity Diagram*

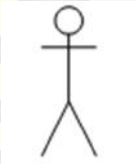
Simbol	Deskripsi
<p><i>Initial State</i></p> 	<p>Titik awal dari sebuah sistem, yang menandakan tindakan awal untuk memulai suatu <i>activity diagram</i>. Pada sebuah <i>activity diagram</i> hanya terdapat satu <i>Initial State</i>.</p>
<p><i>Activities/Aktivitas</i></p> 	<p>Aktivitas yang dilakukan sistem, biasanya diawali dengan kata kerja.</p>
<p><i>Fork/Percabangan</i></p> 	<p>Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu</p>
<p><i>Join/Penggabungan</i></p> 	<p>Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.</p>
<p><i>Decision</i></p> 	<p>Suatu titik atau point pada <i>activity diagram</i> yang mengindikasikan suatu kondisi dimana ada kemungkinan perbedaan transisi. untuk memastikan bahwa aliran kerja dapat mengalir ke lebih dari satu jalur.</p>

<p><i>Final State</i></p> 	<p>Bagian akhir dari suatu aktivitas pada sebuah <i>activity diagram</i>, pada sebuah <i>activity diagram</i> terdapat lebih dari satu <i>final state</i>.</p>
<p><i>Line Connector</i></p> 	<p>Untuk menghubungkan satu <i>symbol</i> dengan <i>symbol</i> lainnya.</p>
<p><i>Swimlane</i></p> 	<p>Proses yang menggambarkan interaksi dari beberapa bagian yang berbeda yang terlibat dalam sebuah lini proses bisnis.</p>

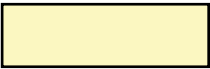
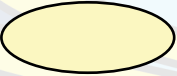
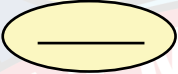


2. Simbol *Package Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p><i>Package</i></p> 	<p><i>Package</i> merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih kela atau elemen diagram UML lainnya.</p>


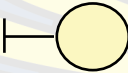



3. Simbol *Usecase Diagram*

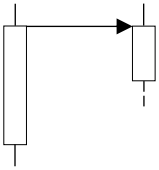
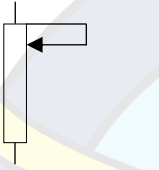
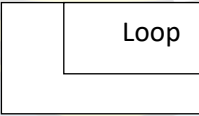
Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="500 485 623 516"><i>Use Case</i></p> 	<p data-bbox="743 506 1382 705">Fungsionalisasi yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawali diawal <i>frase</i> nama <i>use case</i>.</p>
<p data-bbox="480 779 646 810">Actor/Aktor</p>  <p data-bbox="483 1020 643 1052">Nama Aktor</p>	<p data-bbox="743 779 1382 1031">Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal <i>frase</i> nama aktor.</p>
<p data-bbox="423 1157 699 1188">Association/Asosiasi</p> 	<p data-bbox="743 1157 1284 1262">Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.</p>
<p data-bbox="513 1398 610 1430">Extend</p> 	<p data-bbox="743 1398 1365 1650">Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang di tambahkan.</p>

4. Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

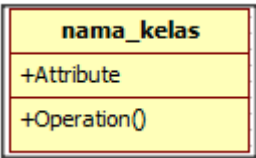
Simbol	Deskripsi
<p>Entity/Entitas</p> 	<p>Objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lainnya. Simbol dari entitas ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang</p>
<p>Atribut</p> 	<p>Untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain.</p>
<p>Field Key</p> 	<p>Data atau atribut yang bersifat <i>unique</i>(berbeda), dan tidak akan pernah sama dengan yang lainnya.</p>
<p>Relationship/Relasi</p> 	<p>Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.</p>
<p>Link</p> 	<p>Penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan atribut.</p>

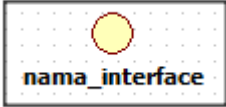
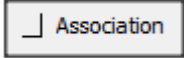
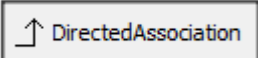
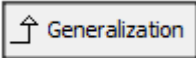
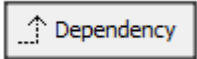
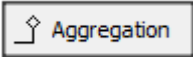
5. Simbol Sequence Diagram

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="477 485 646 516">Actor/Aktor</p>  <p data-bbox="482 726 641 758">Nama Aktor</p>	<p data-bbox="743 485 1466 701">Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal <i>frase</i> nama aktor.</p>
<p data-bbox="493 835 630 867">Boundary</p> 	<p data-bbox="743 835 1425 905">Menggambarkan interaksi antara satu atau lebih yang menjadi penghubung antara <i>actor</i> dengan sistem.</p>
<p data-bbox="509 1050 613 1081">Control</p> 	<p data-bbox="743 1050 1458 1119">Untuk menghubungkan antara <i>boundary</i> dengan sistem, serta mengontrol alur kerja suatu sistem.</p>
<p data-bbox="518 1239 605 1270">Entity</p> 	<p data-bbox="743 1239 1425 1346">Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem. <i>Entity</i> juga memperlihatkan struktur data dari sebuah sistem.</p>
<p data-bbox="493 1465 630 1497">Activation</p> 	<p data-bbox="743 1465 1466 1577">Menggambarkan eksekusi terhadap objek(objek <i>lifeline</i>). Panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah operasi sistem.</p>

<p style="text-align: center;">Message</p> 	<p>Menggambarkan <i>message</i> antar objek, yang menunjukkan urutan proses yang terjadi.</p>
<p style="text-align: center;">Message to Self</p> 	<p>Menggambarkan pesan atau hubungan objek itu sendiri, yang menunjukkan urutan proses yang terjadi.</p>
<p style="text-align: center;">Loop</p> 	<p>Menggambarkan perilaku perulangan dari suatu aktifitas proses sistem yang berulang-ulang.</p>

6. Simbol Class Diagram

Simbol	Deskripsi
<p style="text-align: center;">Kelas</p> 	<p>Kelas pada struktur sistem.</p>

<p>Antarmuka</p> 	<p>Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.</p>
<p>Asosiasi</p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>.</p>
<p>Asosiasi berarah</p> 	<p>Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>.</p>
<p>Generalisasi</p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).</p>
<p>Kebergantungan</p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.</p>
<p>Agregasi/aggregation</p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).</p>