



**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI
GEOTRACK ADMINISTRASI SURAT BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS PT ANEKA TAMBANG TBK, UNIT GEOMIN)**

SKRIPSI

STEPANUS PANDE ABEDNIGO

1610512013

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN

JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

2020



**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI
GEOTRACK ADMINISTRASI SURAT BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS PT ANEKA TAMBANG TBK, UNIT GEOMIN)**

SKRIPSI

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

STEPANUS PANDE ABEDNIGO

1610512013

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN

JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

2020

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Stepanus Pande Abednigo

NIM : 1610512013

Tanggal : 9 Juli 2020

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 9 Juli 2020

Yang Menyatakan,



(Stepanus Pande Abednigo)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Stepanus Pande Abednigo
NIM : 1610512013
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Geotrack Administrasi Surat
Berdasarkan Website Studi Kasus PT Aneka Tambang Tbk, Unit Geomin**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi. saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta..dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 9 Juli 2020

Yang menyatakan,



(Stepanus Pande Abednigo)

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Dengan ini dinyatakan bahwa skripsi berikut:

Nama : Stepanus Pande Abednigo
NIM : 1610512013
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Judul : Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Geotrack
Administrasi Surat Berbasis Website (Studi Kasus PT
Aneka Tambang Tbk, Unit Geomin).

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Dr. Ermatita, M.Kom., MTI
Ketua Penguji



Nur Hafifah Matondang, S.Kom., MM
Penguji



Anita Muliawati, S.Kom., MTI
Pembimbing 1



Bambang Tri Waahyono, S.Kom., M.Si
Pembimbing 2



Dr. Ermatita, M.Kom
Dean Fakultas Ilmu Komputer



Ati Zaidiah, S.Kom., MTI
Ketua Program Studi Sistem Informasi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 9 Juli 2020



**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI
GEOTRACK ADMINISTRASI SURAT BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS PT ANEKA TAMBANG TBK, UNIT GEOMIN)**

Stepanus Pande Abednigo

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana implementasi proses pengelolaan administrasi yang melingkupi pengiriman surat sampel dan tindaklanjut disposisi surat pada satuan kerja PT Aneka Tambang Tbk, Unit Geomin untuk meningkatkan efektifitas koordinasi antar-satuan kerja. Penelitian ini juga dilatarbekangi dengan permasalahan yaitu tidak efektifnya sistem yang memonitor *progress* analisis sampel. Karena dalam memantau progressnya, koordinasi antar pihak laboratorium dan tim lapangan dilakukan secara tidak terkomputerisasi. Koordinasi secara tidak terkomputerisasi dilakukan dengan menghubungi pihak terkait lewat personal chat, telepon atau email. Dalam perancangan aplikasi ini menggunakan metode *Waterfall*. Bahasa pemrogramnya adalah *HTML* dan *PHP*. Untuk *Framework* menggunakan *Bootstrap*, dan untuk basis datanya menggunakan *MySQL*. Aplikasi pendukung yang digunakan adalah *XAMPP*, *Sublime Text*, dan *PhpMyAdmin*. Hasil Akhir penelitian ini adalah aplikasi *monitoring* dan *tracking* pengelolaan surat berbasis *website*, dapat disimpulkan bahwa dalam perancangan aplikasi ini memberikan banyak kemudahan dalam proses pengelolaan data surat khususnya di PT Aneka Tambang Tbk, Unit Geomin.

Kata Kunci : Pengelolaan Surat, Aplikasi Berbasis Web, Monitoring Surat

***ADMINISTRATIVE INFORMATION SYSTEM BASED ON
WEBSITE (CASE STUDY PT ANEKA TAMBANG TBK, UNIT
GEOMIN)***

Stepanus Pande Abednigo

ABSTRACT

This research was conducted to find out how the management process that covers sending sample letters and follow-up letter dispositions at PT Aneka Tambang Tbk's work unit, Geomin Unit to improve the effectiveness of inter-work unit coordination. This research is also motivated by the problem of an ineffective system that monitors the progress of sample analysis. Because in its development, coordination between the laboratory and the team is carried out not computerized. Coordination is not computerized by contacting the relevant parties via private chat, telephone or email. In designing this application using the Waterfall method. The programming languages are HTML and PHP. For Framework using Bootstrap, and for the database using MySQL. Supporting applications used are XAMPP, Sublime Text, and PhpMyAdmin. The final result of this research is a website-based monitoring and tracking application for mail management. It can be concluded that the design of this application provides many benefits in the process of managing letter data, especially in PT Aneka Tambang Tbk, Geomin Unit.

Keywords: Letter Management, Web Based Application, Letter Monitoring

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa atas berkat karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan Judul “Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Geotrack Administrasi Surat Berbasis Website (Studi Kasus PT Aneka Tambang Tbk, Unit Geomin)” tepat pada waktunya. Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat akademis yang wajib di tempuh dalam Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta sebagai syarat lulus program sarjana. Dengan selesainya penulisan tugas akhir ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu, memberi dukungan serta motivasi yang sangat berharga, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ermatita, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
2. Kedua orang tua yang telah membantu memberikan semangat maupun memberi dorongan moril selama penulis melakukan penelitian sampai dengan penulisan tugas akhir.
3. Ibu Ati Zaidiah, S.Kom, M.TI. selaku Kepala Program Studi S1 Sistem Informasi Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
4. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., MTI. selaku selaku Dosen Pembimbing satu dari tugas akhir.
5. Bapak Bambang Tri Wahyono, S.Kom., M.Si. selaku Dosen Pembimbing dua dari tugas akhir.
6. Teman – teman di kampus Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta mulai dari semester satu sampai semester delapan ini.
7. Terima kasih untuk Bapak Reta Prasetyo selaku HC, CSR, & GA Manajer PT ANTAM Tbk Unit Geomin dan Bapak Andi Supriatna, dan Fiandri Indragunawan yang selalu mendukung dan memberikan izin bagi penulis dalam melakukan penelitian di Unit Geomin.

Jakarta, 9 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	ii
LEMBAR ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR SIMBOL <i>USE CASE</i> DIAGRAM	xv
DAFTAR SIMBOL <i>SEQUENCE</i> DIAGRAM	xvii
DAFTAR SIMBOL <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM	xix
DAFTAR SIMBOL <i>CLASS</i> DIAGRAM	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem Informasi	5
2.1.1 Definisi Sistem	5
2.1.2 Definisi Sistem Informasi	5
2.2 Sistem Administrasi Informasi Surat	6

2.2.1.	Definisi Surat	6
2.2.2.	Sistem Informasi Administrasi Surat	6
2.3	<i>Website</i>	7
2.3.1.	HTML (HyperText Markup Language).....	7
2.3.2.	PHP	7
2.3.3.	Bootstrap	7
2.4	<i>Tools</i> Pengembangan Sistem	8
2.4.1.	Definisi <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	8
2.4.2.	Diagram UML.....	8
2.4.3.	Diagram Model <i>Use Case</i>	9
2.4.5.	Diagram Aktivitas (<i>activity</i>).....	10
2.4.6.	Diagram Sekuensi (<i>squence</i>).....	10
2.4.7.	Diagram Kelas (<i>class</i>).....	10
2.5	Basis Data	11
2.5.1.	MySQL.....	11
2.6	Aplikasi Pendukung	11
2.6.1.	<i>PhpMyAdmin</i>	11
2.6.2.	<i>Xampp</i>	12
2.6.3.	<i>Sublime Text</i>	12
2.7	Metode Perancangan Perangkat Lunak.....	13
2.7.1.	Metode <i>Waterfall</i>	13
2.8	Penelitian Terkait	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		17
3.1	Diagram Alir Penelitian	17
3.2	Tahapan Penelitian.....	17
3.2.1	Identifikasi Masalah	17
3.2.2	Studi Literatur	18
3.2.3	Pengumpulan Data	18
3.2.4	Analisa Kebutuhan Sistem	18
3.2.5	Perancangan	18
3.2.6	Pengujian.....	18
3.2.7	Implementasi.....	19

3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.4	Alat dan Bahan Penelitian	19
3.5	Jadwal Kegiatan	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		22
4.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	22
4.1.1	Sejarah PT. Antam Tbk Unit Geomin.....	22
4.1.2	Struktur Organisasi PT. Antam Tbk Unit Geomin.....	24
4.2	Analisis Sistem Berjalan	28
4.2.1	Identifikasi Aktor	29
4.2.2	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Berjalan.....	29
4.2.3	Identifikasi Masalah.....	30
4.2.4	Analisis Sebab Akibat.....	32
4.2.5	Solusi Pemecahan Masalah.....	34
4.3	Analisis Kebutuhan Sistem	34
4.4	Perancangan Desain Sistem Usulan.....	35
4.4.1	Rancangan Model <i>Logic</i>	35
4.4.2	<i>Use Case Diagram</i>	35
4.4.3	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Administrasi Surat (GEOTRACK)	38
4.4.4	<i>Use Case Diagram</i> Admin	38
4.4.5	<i>Use Case Diagram</i> Eksplorasi.....	39
4.4.6	<i>Use Case Diagram</i> GGD.....	40
4.4.7	<i>Use Case Diagram</i> Laboratorium.....	41
4.4.8	<i>Use Case Diagram</i> MRD	42
4.4.9	<i>Narative Use Case</i> Login.....	42
4.4.10	<i>Narative Use Case</i> Penambahan Nomor Surat Sampel	43
4.4.11	<i>Narative Use Case</i> Penghapusan Data Nomor Surat Sampel	44
4.4.12	<i>Narative Use Case</i> Melakukan Validasi Nomor Surat Sampel	45
4.4.13	<i>Narative Use Case</i> <i>Monitoring</i> dan <i>Tracking</i> Surat Sampel.....	46
4.4.15	<i>Activity Diagram</i> Login	49
4.4.16	<i>Activity Diagram</i> Eksplorasi.....	50
4.4.17	<i>Activity Diagram</i> GGD.....	51
4.4.18	<i>Activity Diagram</i> Laboratorium.....	52

4.4.19	<i>Activity Diagram MRD</i>	53
4.4.20	<i>Activity Diagram User Profile</i>	54
4.4.21	<i>Activity Diagram Logout</i>	55
4.5	<i>Class Diagram</i>	56
4.6	Rancangan Basis Data.....	56
4.7	Rancangan <i>Sequence Diagram</i>	59
4.7.1	<i>Sequence Diagram Login</i>	59
4.7.2	<i>Sequence Diagram Eksplorasi</i>	60
4.7.3	<i>Sequence Diagram GGD</i>	61
4.7.4	<i>Sequence Diagram Laboratorium</i>	62
4.7.5	<i>Sequence Diagram MRD</i>	63
4.7.6	<i>Sequence Diagram Update Data Profil</i>	64
4.7.7	<i>Sequence Diagram Logout</i>	65
4.8	Rancangan Struktur Menu.....	66
4.9	Rancangan <i>Graphycal User Interface</i>	67
4.9.1	Rancangan <i>Interface Login</i>	67
4.9.2	Rancangan <i>Interface User Profile</i>	67
4.9.3	Rancangan <i>Interface Dashboard</i>	68
4.9.4	Rancangan <i>Interface Detail Data Tracking</i>	69
4.9.5	Rancangan <i>Interface Tracking Data</i>	70
4.9.6	Rancangan <i>Interface Form Tambah Data</i>	70
4.11	Implementasi dan Pengujian	72
4.11.1	Implementasi	72
4.11.2	Pengujian.....	72
BAB V PENUTUP.....		74
5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA		75
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		77
LAMPIRAN.....		78

DAFTAR TABEL




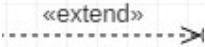

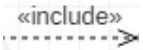
Tabel 1. Penelitian Terkait	15
Tabel 2. Jadwal Kegiatan	20
Tabel 3. Matriks PIECES Sistem Berjalan	30
Tabel 4. Faktor Penyebab Masalah	32
Tabel 5. Identifikasi Aktor	35
Tabel 6. Identifikasi Use Case	36
Tabel 7. Narasi Use Case Login.....	42
Tabel 8. Narasi Use Case Penambahan Nomor Surat Sampel	43
Tabel 9. Narasi Use Case Penghapusan Data Nomor Surat Sampel.....	44
Tabel 10. Narasi Use Case Validasi Nomor Surat Sampel	45
Tabel 11. Narasi Use Case Monitoring dan Tracking Surat Sampel	46
Tabel 12. Narasi Use Case Melihat Profil dan Update Data Profil.....	47
Tabel 13. Rancangan Database Tabel Login.....	57
Tabel 14. Rancangan Database Tabel Member/User	57
Tabel 15. Rancangan Database Tabel Satuan Kerja	57
Tabel 16. Rancangan Database Tabel Prospect	57
Tabel 17. Rancangan Database Tabel Surat.....	58
Tabel 18. Rancangan Database Tabel Status	58
Tabel 19. Rancangan Database Tabel Apps.....	58
Tabel 20. Rancangan Database Tabel Pengujian	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.7.1 Model Waterfall	14
Gambar 3.1 Diagram Air Penelitian.....	17
Gambar 4.2.2 Use Case Diagram Sistem Berjalan.....	30
Gambar 4.4.3 Use Case Diagram Sistem Administrasi Surat.....	38
Gambar 4.4.4 Use Case Diagram Admin.....	38
Gambar 4.4.5 Use Case Diagram Eksplorasi	39
Gambar 4.4.6 Use Case Diagram GGD	40
Gambar 4.4.7 Use Case Diagram Laboratorium.....	41
Gambar 4.4.8 Use Case Diagram MRD.....	42
Gambar 4.4.15 Activity Diagram Login	49
Gambar 4.4.16 Activity Diagram Eksplorasi.....	50
Gambar 4.4.17 Activity Diagram GGD	51
Gambar 4.4.18 Activity Diagram Laboratorium.....	52
Gambar 4.4.19 Activity Diagram MRD.....	53
Gambar 4.4.20 Activity Diagram User Profile	54
Gambar 4.4.21 Activity Diagram Logout	55
Gambar 4.6 Class Diagram	56
Gambar 4.7.1 Sequence Diagram Login.....	59
Gambar 4.7.2 Sequence Diagram Eksplorasi.....	60
Gambar 4.7.3 Sequence Diagram GGD.....	61
Gambar 4.7.4 Sequence Diagram Laboratorium.....	62
Gambar 4.7.5 Sequence Diagram MRD	63
Gambar 4.7.6 Sequence Diagram Update Data Profil	64
Gambar 4.7.7 Sequence Diagram Logout.....	65
Gambar 4.8 Struktur Menu	66
Gambar 4.9.1 Rancangan Interface Login	67
Gambar 4.9.2 Rancangan Interface User Profile	67
Gambar 4.9.3 Rancangan Interface Dashboard.....	68
Gambar 4.9.4 Rancangan Interface Detail Data Tracking	69
Gambar 4.9.5 Rancangan Interface Tracking Data	70
Gambar 4.9.6 Rancangan Interface Tambah Data	70

DAFTAR SIMBOL *USE CASE* DIAGRAM

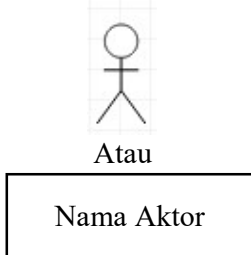

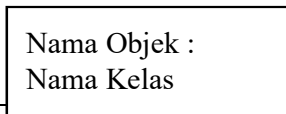


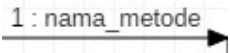
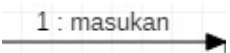
(Sukamto & Shalahuddin, 2013)

No..	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Use Case</i>	Fungsionalitas dari sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; nama <i>use case</i> biasanya menggunakan kata kerja.
2.		Aktor / <i>Actor</i>	Biasanya orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. Nama <i>actor</i> biasanya menggunakan kata benda.
3.		Asosiasi / <i>Asociation</i>	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.		Ekstensi / <i>extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>usecase</i> tambahan itu. sama dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek.
5.		Generalisasi / <i>generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah usecase dimana fungsi yang satu”adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6.		<i>Include / uses</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah

			usecase di mana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case.
--	--	--	--

DAFTAR SIMBOL *SEQUENCE* DIAGRAM




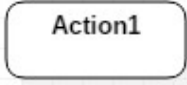


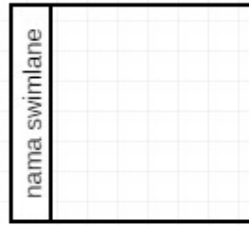
(Sukamto & Shalahuddin, 2013)

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.	 <p style="text-align: center;">Atau Nama Aktor</p>	Aktor / <i>Actor</i>	Biasanya orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. Nama <i>actor</i> biasanya menggunakan kata benda.
2.		Garis Hidup / <i>life line</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3.		Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4.		Waktu Aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.
5.		Pesan tipe <i>create</i>	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
6.		Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
7.		Pesan tipe <i>send</i>	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah

			mengarah pada objek yang dikirim.
8.		Pesan tipe <i>return</i>	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian
9.		Pesan tipe <i>destroy</i>	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada create maka ada destroy.

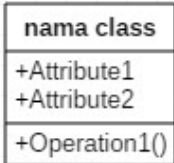



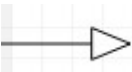


DAFTAR SIMBOL *ACTIVITY* DIAGRAM

(Sukamto & Shalahuddin, 2013)

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Status awal / <i>Initial Node</i>	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Status akhir / <i>Activity Final Node</i>	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
3.		Asosiasi / percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
5.		Penggabungan / <i>Join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
6.	<div style="text-align: center;">  <p>Atau</p>  </div>	<i>Swimlane</i>	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.”

DAFTAR SIMBOL *CLASS* DIAGRAM

(Sukamto & Shalahuddin, 2013)

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Kelas / <i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem.
2.		Antarmuka / <i>Interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3.		Asosiasi / <i>Association</i>	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
4.		Asosiasi berarah / <i>Directed Association</i>	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
5.		Generalisasi	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
6.		Kebergantungan / <i>Dependency</i>	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas.
7.		Agregasi / <i>aggregation</i>	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (whole-part).

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Hasil Perancangan Antarmuka

LAMPIRAN 2 Hasil Uji Turnitin