

**APLIKASI AKADEMIK UNTUK PELAYANAN WALI MURID
BERBASIS SMS GATEWAY
PADA SMP NEGERI 2 AIRGEGAS**

SKRIPSI



Yudhi Rudini

1011500158

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2014**

**APLIKASI AKADEMIK UNTUK PELAYANAN WALI MURID
BERBASIS SMS GATEWAY
PADA SMP NEGERI 2 AIRGEGAS**

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

SKRIPSI



oleh

Yudhi Rudini

1011500158

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2014



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1011500158

Nama : Yudhi Rudini

Judul Skripsi : **APLIKASI AKADEMIK UNTUK PELAYANAN WALI MURID BERBASIS SMS GATEWAY PADA SMP NEGERI 2 AIRGEGAS**

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, 01 Juli 2014



Yudhi Rudini

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**APLIKASI AKADEMIK UNTUK PELAYANAN WALI MURID
BERBASIS SMS GATEWAY
PADA SMP NEGERI 2 AIRGEGAS**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Yudhi Rudini
1011500158**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 14 Juli 2014


Anggota Penguji


**Tri Ari Cahyono, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0613018201**


Dosen Pembimbing


**Ari Amir Alkydri, M.Kom
NIDN. 0201038601**

Ketua Penguji


**Okkita Rizan, M.Kom
NIDN. 0211108306**


Kaprodi Teknik Informatika


**Sujono, M.Kom
NIDN. 0211037702**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 14 Juli 2014

KETUA SEMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG




Dr. Moedjiono, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji Syukur untuk sang Khalik dan yang maha Agung Allah SWT, yang telah melimpahkan segala rahmat dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika STMIK Atma Luhur.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari 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. Syukur kepada Allah SWT atas Nikmatnya sehingga diberi kelancaran dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Bapak Drs.Djaetun, Hs selaku pendiri Atma-Luhur Pangkalpinang
3. Bapak Dr.Moedjiono, M.Sc Ketua STMIK Atma Luhur Pangkalpinang
4. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika.
5. Bapak Ari Amir Alkodri, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan dorongan moral terhadap penulis sehingga selesai dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kepala Sekolah SMP Negeri Airgegas Fauzi, ST beserta staff dan jajarannya
7. Kedua orang tua tercinta atas Support dan dukungan Moral
8. Tedi, Irvan Rudianto, David Alexander, Siti Nurlaila, Dewi Susan, Robiansyah, Risky Adityananda, Erwan, Shereen Yuliana dan teman yang lainnya tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya kepada kita semua. Amin ...

Pangkalpinang, Juli 2014

Penulis

ABSTRAKSI

Selama ini wali murid sangat terbatas dalam memantau kegiatan akademik anaknya disekolah mulai dari absensi, nilai akademik hingga pelanggaran yang dilakukan oleh anaknya. Yang terkadang malah mengejutkan wali murid ialah ketika mengetahui nilai akademik anak mereka menurun dan ada pula yang mendapat surat teguran karena perilaku anak mereka.

Dengan demikian penulis membuat aplikasi untuk pelayanan wali murid berbasis SMS Gateway pada SMP Negeri 2 Airgegas yang diharapkan mampu membantu wali murid dalam memantau kegiatan belajar anaknya disekolah, serta dapat membantu para murid agar terhindar dari teguran keras pihak sekolah karena absensi dan nilai akademik mereka yang menurun. Diharapkan kelak aplikasi ini dapat membantu pihak sekolah, wali murid dan para murid dalam meningkatkan prestasi akademik murid disekolah.

Kata Kunci :

Informasi pelayanan wali murid, *SMS GATEWAY*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAKSI	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR SIMBOL.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	9
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Definisi Analisa Rancangan	10
2.1.1 Activity diagram	10
a. Start point (<i>initial node</i>).....	10
b. End point (<i>activity final node</i>)	10
c. Activities	10
2.1.2 Use case diagram	12
2.1.3 Deskripsi Use Case	14
2.1.4 Perancangan Aplikasi	14
a. ERD	14
b. LRS	16
c. Spesifikasi Basis Data.....	16
d. Rancangan layar	16
e. Flowchart	16
f. Algoritma	17
2.2 Coding	18
2.3 Compiler.....	18
2.4 Testing.....	18
2.5 Implementasi	19
2.6 Sejarah SMS	20
2.6.1 Short Message Sevice (SMS)	20
a. AT Command	21
b. Protocol Data Unit (PDU)	26
c. SMS PDU Pengirim.....	26
d. SMS PDU Penerima	31

2.6.2	Karakteristik SMS	36
2.6.3	Keuntungan SMS.....	36
2.6.4	Cara Kerja SMS.....	36
2.7	Bahasa Pemrograman	37
2.7.1	Java	37
a.	Java Standard Edition.....	38
b.	Java 2 Enterprise Edition	38
c.	Java 2 Micro Edition	38
2.7.2	MySQL.....	39
2.7.3	Netbeans	39
a.	Kelebihan Netbeans	40
b.	Kekurangan Netbeans	40
2.7.4	XAMP.....	41
2.7.5	SQL.....	41
a.	Data Manipulation Language(<i>DML</i>).....	41
b.	Data Definition Language(<i>DLL</i>)	42
c.	Data Control Language(<i>DCL</i>).....	42
2.7.6	Sistem Kerja Usulan	43
2.8	Teknologi GSM	45
a.	Arsitektur Jaringan	46
b.	Operation and support system(<i>OSS</i>)	46
BAB III	PEMODELAN PROYEK	
3.1	PEP (<i>Project Execution Plan</i>)	47
3.2	Objectives Proyek	48
3.3	Identifikasi Stakeholder	48
3.4	Identifikasi Deliverables.....	48
3.5	Penjadwalan Proyek	50
3.5.1	WBS(<i>Work Breakdown Structure</i>)	52
3.5.2	Miliestone	53
3.5.3	Jadwal Proyek.....	53
3.6	RAB (Rencana Anggaran Biaya)	55
a.	Rencana Anggaran Biaya Perangkat Lunak.....	55
b.	Rencana Anggaran Biaya Perangkat Keras.....	55
c.	Rencana Anggaran Biaya Alat Pendukung	56
d.	Rencana Anggaran Biaya TIM Proyek	56
e.	Rencana Anggaran Biaya Tak Terduga	57
f.	Total Rencana Anggaran Biaya	57
3.7	Struktur TIM Proyek	58
BAB IV	ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN	
4.1	Identifikasi Masalah	60
4.2	Strategi Pemecahan Masalah	60
4.2.1	Analisa Masalah Yang Sedang Berjalan	61
4.2.2	Analisa Proses Bisnis Sistem Berjalan	61
4.2.3	Activity Diagram	62

a. Activity Diagram Bagian Kesiswaan	62
b. Activity Diagram Wali Kelas	63
c. Activity Diagram Wali Murid	64
4.2.4 Analisa Dokumen Keluaran.....	65
4.2.5 Analisa dokumen Masukan	65
4.2.6 Identifikasi Kebutuhan	67
4.3 Rancangan Basis Data	68
4.3.1 Model Use Case Diagram.....	68
a. Use Case Diagram Admin	69
b. Use Case Diagram Wali Murid.....	70
4.3.2 Deskripsi Use Case.....	71
4.3.3 Entity Relationship Diagram	73
4.3.4 Transformasi ERD Ke LRS	74
4.3.5 Logical Record Structure (LRS).....	75
4.3.6 Spesifikasi Basis Data	76
4.3.7 Rancangan Masukan.....	81
4.3.8 Rancangan Keluaran.....	82
4.4 Rancangan Layar	84
4.4.1 Rancangan Layar Aplikasi Server	84
4.4.2 Rancangan Layar Form Menu Utama	84
4.4.3 Rancangan Layar Form Login.....	85
4.4.4 Rancangan Layar Form Wali Murid.....	85
4.4.5 Rancangan Layar Form Nilai	86
4.4.6 Rancangan Layar Form Ekstrakurikuler.....	86
4.4.7 Rancangan Layar Form Absensi.....	87
4.4.8 Rancangan Layar Form Pelanggaran.....	87
4.4.9 Rancangan Layar Form Admin	88
4.4.10 Rancangan Layar Form SMS Server.....	88
4.4.11 Rancangan Layar Form Inbox SMS Server	89
4.4.12 Rancangan Layar Form Outbox SMS Server	90
4.4.13 Rancangan Layar Form Saran SMS Server	90
4.4.14 Rancangan Layar Form Broadcast SMS Server.....	91
4.5 Flowchart dan Algoritma.....	92
4.5.1 Flowchart Pada Aplikasi Server	92
4.5.1.1 Flowchart Sistem Kerja SMS	92
4.5.1.2 Flowchart Proses Awal.....	93
4.5.1.3 Flowchart Menu Log In.....	94
4.5.1.4 Flowchart Menu Utama.....	94
4.5.1.5 Flowchart Menu Log Off.....	96
4.5.1.6 Flowchart Form Wali Murid.....	97
4.5.1.7 Flowchart Form Admin	98
4.5.1.8 Flowchart Form Pelanggaran.....	99
4.5.1.9 Flowchart Form Absensi	100
4.5.1.10 Flowchart Form Ekstrakurikuler.....	101
4.5.1.11 Flowchart Form Nilai	102
4.5.1.12 Flowchart Form SMS Server.....	103

4.5.2	Algoritma Proses Penerimaan dan Pengiriman	104
4.5.2.1	Algoritma Terima SMS	104
4.5.2.2	Algoritma Proses PDU Terima SMS	104
4.5.2.3	Algoritma Proses Konversi	105
4.5.2.4	Algoritma Proses Data Permintaan SMS	106
4.5.2.5	Algoritma Proses PDU Kirim SMS	107
4.5.2.6	Algoritma PDU Kirim SMS	107
4.5.2.7	Algoritma Menu Utama	108
4.5.2.8	Algoritma Proses Login	110
4.5.2.9	Algoritma Proses Log Off	110
4.5.2.10	Algoritma Tambah Data Nilai	111
4.5.2.11	Algoritma Tambah Data Wali Murid	112
4.5.2.12	Algoritma Tambah Data Admin	113
4.5.2.13	Algoritma SMS Server dan Broadcast	114
4.6	Program Aplikasi	115
4.6.1	Analisa Aplikasi Susulan	115
4.6.2	Metode Kerja Usulan	115
4.6.3	Skema arsitektur SMS <i>gateway</i>	117
4.6.4	Format Pengiriman SMS	119

BAB V IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

5.1	Implementasi Program	121
5.1.1	Implementasi Aplikasi SMS Gateway	121
5.1.2	Implementasi Mobile Application	122
5.1.3	Cara Pengoperasian Aplikasi SMS Gateway	122
5.1.3.1	Tampilan Menu Utama	122
5.1.3.2	Tampilan Layar Form Login	123
5.1.3.3	Tampilan Menu File Sekolah	124
5.1.3.4	Tampilan Menu Master Sekolah	125
5.1.3.5	Tampilan Menu Master Nilai	125
5.1.3.6	Tampilan Menu SMS Server Broadcast	126
5.1.3.7	Tampilan Menu About Me	126
5.1.3.8	Tampilan Tampilan Logoff Dipilih	127
5.1.3.9	Tampilan Tampilan Exit Dipilih	127
5.1.3.10	Tampilan Form Wali Murid	127
5.1.3.11	Tampilan Form Admin	128
5.1.3.12	Tampilan Form Pelanggaran	129
5.1.3.13	Tampilan Form Absensi	129
5.1.3.14	Tampilan Form Ekstrakurikuler	130
5.1.3.15	Tampilan Form Nilai	131
5.1.3.16	Tampilan Form SMS Server	131
5.1.3.17	Tampilan Form About Me	132
5.2	Spesifikasi Hardware dan Software	133
a.	Spesifikasi Hardware	133
b.	Spesifikasi Software	133
5.3	Pengujian Aplikasi Dengan Pengiriman SMS	134

a. Request Help	134
b. Request Reg.....	134
c. Request Unreg	135
d. Request Saran	136
e. Request Update.....	136
f. Request Nilai	137
g. Request Eskul	140
h. Request Absen	141
i. Request Pelanggaran	141
5.4 Kesimpulan Dan Saran.....	143
5.4.1 Kesimpulan	143
5.4.2 Saran	143
DAFTAR PUSTAKA	144
LAMPIRAN ABSENSI.....	145
LAMPIRAN MATA PELAJARAN	146
LAMPIRAN KARTU KONSULTASI DOSEN PEMBIMBING	147

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 : Koneksi Handphone dengan Komputer	8
Gambar 2.1 : Langkah awal masuk <i>hyperterminal</i>	22
Gambar 2.2 : Langkah kedua koneksi <i>hyperterminal</i>	22
Gambar 2.3 : Langkah ketiga koneksi <i>hyperterminal</i>	23
Gambar 2.4 : Langkah keempat koneksi <i>HyperTerminal</i>	24
Gambar 2.5 : Hasil dari pengaturan koneksi <i>hyperterminal</i>	25
Gambar 2.6 : Mekanisme Pengiriman SMS	37
Gambar 2.7 : Skema Arsitektur SMS Gateway	44
Gambar 2.8 : Skema pengiriman Broadcast SMS	44
Gambar 3.1 : Rencana Pelaksanaan Proyek	47
Gambar 3.2 : Work Breakdown Structure	52
Gambar 3.3 : Milestone	53
Gambar 3.4 : Gant Chart	54
Gambar 3.5 : Struktur TIM Proyek	59
Gambar 4.1 : Activity Bagian Kesiswaan	63
Gambar 4.2 : Activity Diagram Wali Kelas	63
Gambar 4.3 : Activity Diagram Wali Murid	64
Gambar 4.4 : Use Use Case Diagram Admin	69
Gambar 4.5 : Use Case Diagram Wali Murid	70
Gambar 4.6 : Entity Relationship Diagram	73
Gambar 4.7 : Transformasi Entity Relationship Diagram	74
Gambar 4.8 : LRS (<i>Logical Record Structure</i>)	75
Gambar 4.9 : Rancangan Layar Menu Utama	84
Gambar 4.10 : Rancangan Layar Menu Login	85
Gambar 4.11 : Rancangan Layar Form Wali Murid	85
Gambar 4.12 : Rancangan Layar Form Nilai	86
Gambar 4.13 : Rancangan Layar Form Ekstrakurikuler	86
Gambar 4.14 : Rancangan Layar Form Absensi	87
Gambar 4.15 : Rancangan Layar Form Pelanggaran	87
Gambar 4.16 : Rancangan Layar Form Admin	88
Gambar 4.17 : Rancangan Layar Form SMS Server	89
Gambar 4.18 : Rancangan Layar Form Inbox SMS Server	89
Gambar 4.19 : Rancangan Layar Form Outbox SMS Server	90
Gambar 4.20 : Rancangan Layar Form Saran SMS Server	91
Gambar 4.21 : Rancangan Layar Form Broadcast SMS Server	91
Gambar 4.22 : Flowchart Sistem Kerja SMS	92
Gambar 4.23 : Flowchart Awal	93
Gambar 4.24 : Flowchart Login	94
Gambar 4.25 : Flowchart Menu Utama SMPN 2 Airgegas	95
Gambar 4.26 : Flowchart Menu Log off	96
Gambar 4.27 : Flowchart Form Wali Murid	97
Gambar 4.28 : Flowchart Form Admin	98
Gambar 4.29 : Flowchart Form Pelanggaran	99
Gambar 4.30 : Flowchart Form Absensi	100

Gambar 4.31	: Flowchart Form Ekstrakurikuler.....	101
Gambar 4.32	: Flowchart Form Nilai.....	102
Gambar 4.33	: Flowchart Tampilan SMS Server	103
Gambar 4.34	: Skema Request Dan Reply Sms.....	116
Gambar 4.35	: Skema Arsitektur SMS Gateway	117
Gambar 4.36	: Skema pengiriman Broadcast SMS	118
Gambar 5.1	: Koneksi Komputer dengan Handphone	121
Gambar 5.2	: Tampilan Form Menu Utama.....	123
Gambar 5.3	: Tampilan Form Login	124
Gambar 5.4	: Tampilan pilihan menu File Sekolah	124
Gambar 5.5	: Tampilan pilihan menu Master Sekolah	125
Gambar 5.6	: Tampilan pilihan menu Master Nilai	125
Gambar 5.7	: Tampilan pilihan menu SMS Server Broadcast.....	126
Gambar 5.8	: Tampilan Pilihan Menu About Me	126
Gambar 5.9	: Tampilan kotak dialog log off.....	127
Gambar 5.10	: Tampilan kotak dialog Exit	127
Gambar 5.11	: Tampilan Form Wali Murid.....	128
Gambar 5.12	: Tampilan Form Admin.....	128
Gambar 5.13	: Tampilan Form Pelanggaran.....	129
Gambar 5.14	: Tampilan form Absensi.....	130
Gambar 5.15	: Tampilan Form Ekstrakurikuler	130
Gambar 5.16	: Tampilan Form Nilai.....	131
Gambar 5.17	: Tampilan Form SMS Server	132
Gambar 5.18	: Tampilan Form About Me	132
Gambar 5.19	: Tampilan Request HELP	134
Gambar 5.20	: Tampilan Request REG	135
Gambar 5.21	: Tampilan Request UNREG.....	135
Gambar 5.22	: Tampilan Request SARAN.....	136
Gambar 5.23	: Tampilan Request UPDATE.....	137
Gambar 5.24	: Tampilan Request MTK.....	138
Gambar 5.25	: Tampilan Request BINDO.....	138
Gambar 5.26	: Tampilan Request IPS.....	139
Gambar 5.27	: Tampilan Request IPA.....	140
Gambar 5.28	: Tampilan Request ESKUL.....	140
Gambar 5.29	: Tampilan Request ABSEN	141
Gambar 5.30	: Tampilan Request PELANGGARAN	142

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Komponen ERD	16
Tabel 2.2 : Simbol Flow Chart	17
Tabel 2.3 : AT Command.....	25
Tabel 2.4 : SIM SMSC.....	26
Tabel 2.5 : Skema <i>Format</i> SMS PDU Pengirim	27
Tabel 2.6 : Service Center Address.....	27
Tabel 2.7 : PDU <i>Type</i>	27
Tabel 2.8 : Destination Address	29
Tabel 2.9 : Validity Period	29
Tabel 2.10 : User Data.....	30
Tabel 2.11 : Skema Format SMS PDU Penerima	31
Tabel 2.12 : Service Center Address-2	31
Tabel 2.13 : PDU <i>Type</i> -2	32
Tabel 2.14 : Originator Address	32
Tabel 2.15 : Service Center Time Stamp	33
Tabel 2.16 : User Data-2	34
Tabel 2.17 : Kode ASCII.....	35
Tabel 2.18 : Default Alphabet 7 Bit (Septet)	35
Tabel 3.1 : Rencana Biaya Kebutuhan Perangkat Lunak	55
Tabel 3.2 : Rencana biaya Komputer Bulit Up Lenovo	56
Tabel 3.3 : Rencana Biaya Alat Pendukung	56
Tabel 3.4 : Rencana Biaya TIM Proyek.....	57
Tabel 3.5 : Rencana Biaya Tak Terduga	57
Tabel 3.6 : Total Rancangan Anggaran Biaya	58
Tabel 4.1 : WaliMurid.....	76
Tabel 4.2 : Nilai.....	76
Tabel 4.3 : Ekstrakurikuler.....	77
Tabel 4.4 : Absensi.....	77
Tabel 4.5 : Pelanggaran.....	78
Tabel 4.6 : Admin.....	78
Tabel 4.7 : Saran.....	79
Tabel 4.8 : Outbox.....	79
Tabel 4.9 : Inbox	80
Tabel 4.10 : Broadcast.....	80
Tabel 4.11 : Format Pengiriman SMS.....	119

DAFTAR SIMBOL

Simbol Activity Diagram



Start State

Menggambarkan awal dari aktifitas.



End State

Menggambarkan akhir dari aktifitas.



Transition

Menggambarkan aliran perpindahan control antara state.



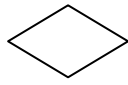
Activity State

Menggambarkan proses bisnis.



Synchronization

Menunjukkan apabila ada dua atau lebih aliran (transisi) yang bertemu atau yang bercabang atau ada transisi paralel.



Decision

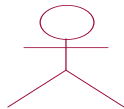
Menggambarkan pilihan yang terjadi pada transisi.



Swimlane

Menggambarkan pemisahan atau pengelompokan aktifitas.

Simbol *Usecase* Diagram



Actor

Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari system atau menggambarkan pengguna software aplikasi (user).



Usecase

Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna system paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akandibangun.



Association

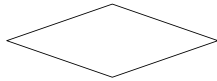
Menggambarkan hubungan antara actor dengan usecase.

Simbol Diagram Hubungan Entitas



Entitas

Menggambarkan kumpulan objek yang anggota – anggotanya berperan dalam system atau menggambarkan atau menyatakan suatu himpunan entitas.



Relasi

Menggambarkan sehimpunan hubungan antara objek yang dibangun (relationship) .Atau menggambarkan himpunan hubungan yang ada diantara himpunan entitas.



GarisPenghubung

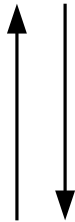
Merupakan penghubung antara entitas dengan relationship ataupun sebaliknya dari relationship ke entitas.

Flowchart



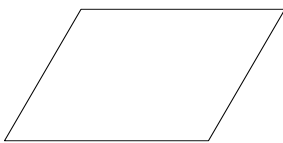
Terminator (Terminal)

Menggambarkan awal atau akhir sebagai aliran data.



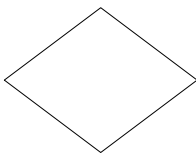
Connector (Penghubung)

Menggambarkan arah proses untuk menghubungkan satu modul dengan modul yang lainnya.



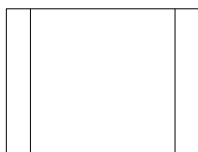
Input / Output

Menggambarkan masukan atau keluaran yang di hasilkan



Decision (kondisi)

Menggambar suatu kondisi yang harus dipilih oleh sebuah program.



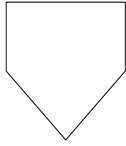
Predifined Process

Menggambarkan proses-proses yang masih bisa dijabarkan dalam algoritma.



Process

Menggambarkan sebuah proses atau perhitungan



Off-page Reference

Menggambarkan penghubung dari halaman lain.



On-Page Reference

Menggambarkan penghubung dalam satu halaman.