

**Peramalan Penjualan Minyak Goreng Dengan Menggunakan
Metode Support Vector Regression (SVR)
(Studi Kasus Kecamatan Rambah Hilir)**

SKRIPSI



OLEH:

OYON
NIM. 1837058

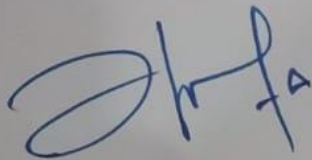
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
2023**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PENERAPAN PERAMALAN PENJUALAN MINYAK GORENG MENGGUNAKAN
METODE SUPPORT VECTOR (SVR)**

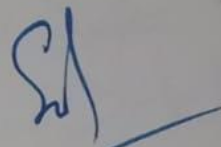
Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Erni Rouza, S.T., M. Kom
NIDN. 1009058707

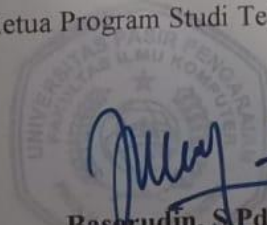
Pembimbing II



Satria Riki Mustafa, S.Pd., M. Si
NIDN. 10011039301

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Informatika

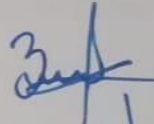
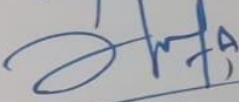
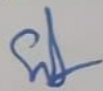


Basrudin, S.Pd., M.Kom
NIDN. 1020088702

PERSETUJUAN PENGUJI

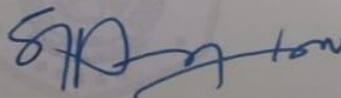
Tugas Akhir ini telah diuji oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 25 Januari 2023

Tim Penguji:

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. <u>Budi Yanto, S.T., M.Kom</u>
NIDN. 1029058301 | Ketua | () |
| 2. <u>Erni Rouza, S.T., M.Kom</u>
NIDN. 1009058707 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Rivi Antoni, S.Pd., M.Pd</u>
NIDN. 1003128103 | Anggota | () |
| 4. <u>Imam Rangga Bakti, M.Kom</u>
NIDN. 0130109201 | Anggota | () |
| 5. <u>Satria Riki Mustafa, S.Pd., M.Si</u>
NIDN. 1001039301 | Anggota | () |

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian



Hendri Maradona, M.Kom
NIDN. 1002038701

LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul "Peramalan Penjualan Minyak Goreng Dengan Menggunakan *Metode Support Vector Regression (SVR)*" benar hasil penelitian penulis dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka penulis bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Skripsi ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 25 Januari 2023

Yang Membuat Pernyataan



NIM. 1837058

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wa rahmatullah wa barokatuh

Alhamdulillah rabbil alamin, segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Shalawat beserta salam kita ucapkan kepada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW karena jasa beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan kelulusan pada jurusan Teknik Informatika Universitas Pasir Pengaraian. Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun Skripsi ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis hanya dapat mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa petunjuk bagi manusia agar menjadi manusia paling mulia derajatnya di sisi Allah SWT.
3. Kepada abg, kakak, istri, dan keluarga yang selalu memberikan doa, motivasi, dan bantuan berupa materi serta selalu memberikan sokongan untuk segera menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

4. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd., M.Pd., selaku rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Hendri Maradona, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
6. Bapak Basorudin, S.Pd., M.Kom selaku ketua Prodi Teknik Informatika
7. Bapak Erni Rouza, S.T., M. Kom selaku pembimbing I dan bapak Satria Riki Mustafa selaku pembimbing II yang sangat banyak membantu saya karena sudah meluangkan waktu dalam proses membimbing saya dalam pembuatan skripsi ini hingga tuntas, dan selalu memberikan motivasi kepada saya bahwa saya mampu untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Teruntuk orang terdekat saya, serta sahabat-sahabat saya, terimakasih karena tidak pernah bosan untuk memberikan semangat dan membantu saya dalam proses pembuatan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan saya di Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan inspirasi dan semangat kepada penulis, selalu memberikan motivasi dan juga dukungan
10. Teruntuk diri sendiri, terimakasih diriku sudah bertahan di tengah rasa lelah dan capek ini, terimakasih telah memutar akal menyelesaikan skripsi ini, terimakasih sudah berkarya padahal tubuh maunya rebahan, terimakasih sudah berjuang dengan sisa kekuatan, ayo sedikit lagi mari kita tuntas kan ini bersama-sama hingga nanti apa yang sudah kita rencanakan akan tercapai.

11. Dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, yang telah dengan tulus dan ikhlas dalam membantu saya dan memberikan doa serta motivasi sehingga akhirnya dapat terselesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Skripsi ini. Akhir penulis berharap semoga Skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Aamiin..

Wassalamua'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir Pengaraian, 25 Januari 2023

OYON

NIM. 1837058

ABSTRACT

Cooking oil is one of the basic needs of the Indonesian people, it is not surprising that cooking oil is always used by the people, especially Indonesian people who prefer fried food. Vegetable cooking oil derived from palm oil is the oil that is more often used by people to process food or as a food ingredient. The market price of cooking oil is something that fluctuates, there are times when prices go up and sometimes prices go down, in Rambah Hilir Sub-District including the use of a lot of cooking oil and also its sales, but there is no cooking oil sales forecasting system and the sales forecasting input system is manual. So sales Cooking oil is hard to know. Support Vector Regression (SVR) is one of the methods used for forecasting because it can recognize patterns from time series data and can provide good forecasting results if the important parameters can be determined well too. So we need an optimization method to determine the SVR parameters so that SVR can be optimally applied in cooking oil price forecasting. Support Vector Regression (SVR) is a method that will be used to forecast cooking oil sales. This system will know the cooking oil sales forecast every day. In implementing the SVR method, the objective of SVR is to know the lambda parameters (λ), C parameters, cLR parameters, and epsilon parameters (ϵ). Determining the value of the learning rate coefficient, complexity, epsilon, lambda, standard deviation and the number of iterations is very influential in the forecasting process. The SVR method on the system is able to produce tests using the learning rate coefficient = 2, complexity = 3, epsilon = 5, lambda = 10, standard deviation = 10 and the number of iterations = 2, the RMSE value is 167908.17754829 and the MAPE value is 941.234.

Keywords: *Cooking Oil, Support Vector Regression (SVR), Forecasting*

ABSTRAK

Minyak goreng merupakan salah satu dari kebutuhan pokok masyarakat Indonesia, tidak heran bila minyak goreng pun selalu digunakan oleh masyarakat apalagi masyarakat Indonesia yang lebih menyukai makanan hasil penggorengan. Minyak goreng nabati yang berasal dari minyak kelapa sawit merupakan minyak yang lebih sering digunakan masyarakat untuk mengolah makanan atau sebagai bahan makanan. Harga pasaran minyak goreng merupakan sesuatu yang fluktuatif, ada kalanya harga naik dan ada kalanya harga turun, di Kecamatan Rambah Hilir termasuk penggunaan minyak goreng banyak dan juga penjualan nya, namun belum ada sistem peramalan penjualan minyak goreng dan sistem input peramalan penjualannya manual. Sehingga penjualan minyak goreng sulit di ketahui. *Support Vector Regression (SVR)* merupakan salah satu metode yang digunakan untuk peramalan karena dapat mengenali pola dari data *time series* dan dapat memberikan hasil peramalan yang baik bila parameter pentingnya dapat ditentukan secara baik pula. Sehingga diperlukan metode optimasi untuk menentukan parameter SVR sehingga SVR dapat secara optimal diterapkan dalam peramalan harga minyak goreng. *Support Vector Regression (SVR)* merupakan metode yang akan di gunakan untuk meramalkan penjualan minyak goreng. Sistem ini akan mengetahui peramalan penjualan minyak goreng setiap hari nya. Di dalam penerapan metode SVR ini Tujuan dari pada SVR mengetahui parameter *lambda* (λ), parameter C, parameter *cLR*, dan parameter *epsilon* (ϵ). Penentuan nilai *coefisien learning rate*, *complexity*, *epsilon*, *lambda*, *standart deviasi* dan jumlah iterasi sangat berpengaruh dalam proses peramalan. Metode SVR pada sistem mampu dapat menghasilkan pengujian dengan menggunakan *coefisien learning rate* = 2, *complexity* = 3, *epsilon* = 5, *lambda* = 10, *standart deviasi* = 10 dan jumlah iterasi = 2 diperoleh nilai RMSE sebesar 167908,17754829 dan nilai MAPE sebesar 941, 234.

Kata Kunci: Minyak Goreng, *Support Vector Regression (SVR)*, Peramalan.

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
PERSETUJUAN PENGUJI	ii
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR SIMBOL.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1. Peramalan.....	9
2.2. Penjualan	10
2.3. Minyak Goreng	11

2.4. <i>Time Series</i>	12
2.4.1. Pola <i>Horizontal</i>	13
2.4.2. Pola Tren.....	14
2.4.3. Pola Musiman	14
2.4.4. Pola Siklis	15
2.5. Normalisasi.....	16
2.6. Support Vector Regression (SVR)	16
2.7. Algoritme Sequential Learning	18
2.8. Fungsi Kernel	20
2.9. Optimasi <i>Support Vector Regression (SVR)</i>	20
2.10. <i>XAMPP</i>	21
2.11. <i>HTML</i>	21
2.12. <i>PHP</i>	22
2.13. <i>MySQL</i>	22
2.14. <i>WEB</i>	23
2.15. <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	24
2.15.1. <i>Use Case Diagram</i>	25
2.15.2. Diagram Aktivitas (<i>Class Diagram</i>).....	25
2.15.3. Diagram Urutan (<i>Sequence Diagram</i>).....	25
2.15.4. Diagram Kelas (<i>Activity Diagram</i>).....	25
2.16. Penelitian Terdahulu	25

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Identifikasi Masalah	28
---------------------------------	----

3.2. Perumusan Masalah.....	29
3.3. Pengumpulan Data	30
3.4. Analisa.....	31
3.4.1. Analisa Metode Support Vector Regreission	31
3.4.2. Analisa Fungsi Sistem.....	32
3.4.3. Analisa Sistem Lama.....	32
3.4.4. Analisa Sistem Baru	32
3.5. Perancangan Sistem Aplikasi	32
3.6. Pembuatan Aplikasi.....	33
3.7. Implementasi Aplikasi.....	33
3.8. Pengujian Aplikasi	34
3.9. Kesimpulan Dan Saran.....	34

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1. Analisa Sistem Lama.....	35
4.1.1 Analisa Input.....	36
4.2. Perhitungan Metode Support Vector Regression	36
4.3. Analisa Sistem Baru	41
4.4. Rancangan Sistem.....	42
4.5. Use Case.....	43
4.5.1. Use Case Specification Data Barang.....	43
4.5.2. Use Case Specification Data Testing.....	45
4.5.3. Use Case Specification Proses SVR.....	47
4.6. Class Diagram.....	48

4.7. <i>Sequenci Diagram</i>	49
4.7.1. <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Barang.....	49
4.7.2. <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data <i>Testing</i>	49
4.7.3. <i>Sequence Diagram</i> Proses Forecast SVR.....	50
4.7.4. <i>Sequence Diagram</i> Melihat Hasil.....	51
4.7.5. <i>Sequence Diagram</i> Melihat Laporan.....	51
4.8. <i>Activity Diagram</i>	52
4.8.1. <i>Activity Diagram</i> Login.....	52
4.8.2. <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Minyak Goreng.....	53
4.8.3. <i>Activity Diagram</i> Kelola <i>Testing</i>	54
4.8.4. <i>Activity Diagram</i> SVR.....	55
4.9. Perancang <i>Database</i>	56
4.10. Struktur Tabel.....	56
4.10.1. Rancangan Tabel Barang.....	56
4.10.2. Rancangan Tabel Data <i>Testing</i>	57
4.10.3. Rancangan Tabel Data Normalisasi.....	57
4.10.4. Rancangan Tabel Data Denormalisasi.....	58
4.10.5. Rancangan Tabel Data Fungsi <i>Regresi</i>	58
4.10.6. Rancangan Tabel Data <i>Iterasi</i>	59
4.10.7. Rancangan Tabel Data Jarak	60
4.10.8. Rancangan Tabel Data <i>Kernel</i>	60
4.10.9. Rancangan Tabel Data <i>Matrik Hessian</i>	61
4.9.10. Rancangan Tabel Data <i>User</i>	62

4.11. Perancangan Struktur Menu System.....	62
4.12. Perancangan Antar Muka.....	63
4.12.1. Perancangan Halaman <i>Login</i>	63
4.12.2. Perancangan Halaman <i>Dashboard</i>	64
4.12.3. Perancangan Halaman Data Barang.....	64
4.12.4. Perancangan Halaman Data <i>Testing</i>	65
4.12.5. Perancangan Halaman <i>forecast SVR</i>	65
4.12.6. Perancangan Halaman Halaman Hasil.....	66
4.12.7. Perancangan Halaman Halaman Laporan	66
4.12.8. Perancangan Halaman <i>User</i>	67

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

1.1. Implementasi.....	66
1.1.1. Implemntasi Perangkat Keras.....	66
1.1.2. Implementasi Perangkat Lunak	66
1.1.3. Impelmentasi Antar Muka Sistem.....	67
1.2. Pengujian Sistem.....	72
1.2.1. Pengujian <i>Login</i>	73
1.2.2. Pengujian <i>Menu Beranda</i>	73
1.2.3. Pengujian Data Barang.....	74
1.2.4. Pengujian Data <i>Testing</i>	75
1.3. Pengujian <i>UAT(User Aceptance Test)</i>	76

BAB 6 PENUTUP

6.1. Kesimpulan	80
-----------------------	----

6.2. Saran.....	80
-----------------	----

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola <i>Time Series</i>	13
Gambar 2.2 Pola <i>Horizontal</i>	13
Gambar 2.3 Pola <i>Tren</i>	14
Gambar 2.4 Pola Musiman.....	15
Gambar 2.5 Pola <i>Siklis</i>	15
Gambar 3.1 <i>Diagram</i> Alur Tahapan Penelitian	28
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Analisa Sistem Baru	42
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i>	43
Gambar 4.3 <i>Class Diagram</i>	48
Gambar 4.4 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Barang	49
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data <i>Testing</i>	50
Gambar 4.6 <i>Actifity Diagram</i> Login	50
Gambar 4.7 <i>Actifity Diagram</i> Kelola Data Barang	51
Gambar 4.9 <i>Actifity Diagram</i> Kelola Data <i>Testing</i>	52
Gambar 4.10 <i>Actifity Diagram</i> SVR.....	53
Gambar 4.11 Struktur Menu Sistem.....	61
Gambar 4.10 Perancangan Halaman <i>Login</i>	62
Gambar 4.11 Perancangan Halaman Data Dashboard	62

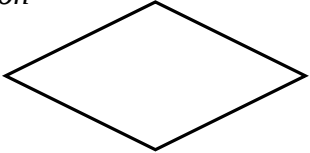
Gambar 4.12 Perancangan Halaman Data Barang.....	62
Gambar 4.13 Perancangan Halaman Data <i>Testing</i>	63
Gambar 4.14 Perancangan Halaman <i>Forecast SVR</i>	63
Gambar 4.15 Perancangan Halaman Hasil.....	64
Gambar 4.16 Perancangan Halaman Laporan.....	65
Gambar 4.17 Perancangan Halaman <i>User</i>	65
Gambar 5.1 Tampilan Halaman <i>Login</i>	67
Gambar 5.2 Tampilan Halaman Lupa <i>Password</i>	67
Gambar 5.3 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	68
Gambar 5.4 Tampilan Halaman Data Barang	68
Gambar 5.5 Tampilan Halaman Tambah Data Barang	69
Gambar 5.6 Tampilan Halaman <i>Edit</i> Data Barang	69
Gambar 5.7 Tampilan Halaman Data <i>Testing</i>	70
Gambar 5.8 Tampilan Halaman Tambah Data <i>Testing</i>	70
Gambar 5.9 Tampilan Halaman <i>Edit</i> Data <i>Testing</i>	71
Gambar 5.10 Tampilan Halaman <i>Forecast SVR</i>	71
Gambar 5.11 Tampilan Data Hasil Proses <i>Forecast SVR</i>	72
Gambar 5.12 Tampilan Halaman Hasil.....	72

DAFTAR TABEL

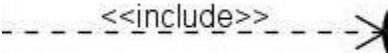
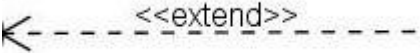
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	25
Tabel 4.1 <i>Use Case Specification</i> Tambah Data Barang	44
Tabel 4.2 <i>Use Case Specification</i> Ubah Data Barang.....	44
Tabel 4.3 <i>Use Case Specification</i> Hapus Data Barang	45
Tabel 4.4 <i>Use Case Specification</i> Tambah Data <i>Testing</i>	46
Tabel 4.5 <i>Use Case Specification</i> Ubah Data <i>Testing</i>	46
Tabel 4.6 <i>Use Case Specification</i> Hapus Data <i>Testing</i>	47
Tabel 4.7 <i>Use Case Specification</i> Proses SVR	47
Tabel 4.8 Tabel Barang.....	54
Tabel 4.8 Tabel Data <i>Testing</i>	55
Tabel 4.9 Tabel Data Normalisasi.....	56
Tabel 4.10 Tabel Data Denormalisasi.....	56
Tabel 4.11 Tabel Data Fungsi <i>Regresi</i>	57
Tabel 4.12 Tabel Data <i>Iterasi</i>	57
Tabel 4.13 Tabel Data Jarak.....	58
Tabel 4.14 Tabel Data <i>Kernel</i>	58
Tabel 4.15 Tabel Data <i>Matrik Hessien</i>	59

Tabel 4.9 Tabel Data <i>User</i>	60
Tabel 5.1 Pengujian <i>Login</i>	73
Tabel 5.2 Pengujian Menu Beranda	73
Tabel 5.3 Pengujian Menu Data Barang	74
Tabel 5.5 Pengujian Menu Data Testing.....	67
Tabel 5.6 Tabel jawaban <i>UAT</i>	68
Tabel 5.7 Hasil Pengujian <i>UAT</i>	69

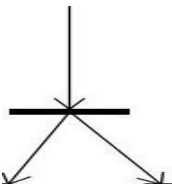
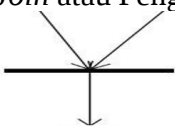
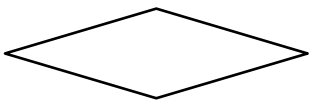
DAFTAR SIMBOL

Simbol	Deskripsi
Terminal 	Simbol yang menyatakan awal atau akhir program
Proses 	Simbol yang menyatakan suatu proses yang dilakukan oleh komputer atau program
<i>Input / Output</i> 	Simbol yang menyatakan suatu proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya.
<i>Decision</i> 	Simbol yang menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban: ya atau tidak
<i>Document</i> 	Simbol yang menyatakan mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
<i>Flow</i> 	Simbol yang menyatakan jalannya arus suatu proses

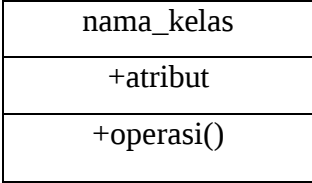
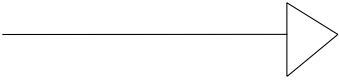
SIMBOL USE CASE DIAGRAM

Simbol	Deskripsi
<i>Use case</i> 	<i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja
Aktor / <i>actor</i> 	<i>Actor</i> atau Aktor adalah <i>Abstraction</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>Use Case</i>, tetapi tidak memiliki kontrol terhadap <i>use case</i>
Asosiasi / <i>association</i> 	Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i>, digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data
Asosiasi / <i>association</i> 	Asosiasi antara aktor dengan <i>use case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan system
<i>Include</i> 	<i>Include</i>, merupakan di dalam <i>use case</i> lain (<i>required</i>) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program
<i>Extend</i> 	<i>Extend</i>, merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi

SIMBOL ACTIVITY DIAGRAM

Simbol	Deskripsi
<i>Start Point</i> 	<i>Start Point</i>, diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas
<i>End Point</i> 	<i>End Point</i>, akhir aktivitas
<i>Activities</i> 	<i>Activities</i>, menggambarkan suatu proses atau kegiatan bisnis
<i>Fork atau Percabangan</i> 	<i>Fork</i> atau percabangan, digunakan untuk menunjukan kegiatan yang dilakukan secara paralel untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu
<i>Join atau Penggabungan</i> 	<i>Join</i> (penggabungan) atau <i>rake</i>, digunakan untuk menunjukan adanya dekomposisi
<i>Decision Points</i> 	<i>Decision points</i>, menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> atau <i>false</i>
<i>Swimlane</i> 	<i>Swimlane</i>, pembagian <i>activity diagram</i> untuk menunjukan siapa melakukan apa

SIMBOL CLASS DIAGRAM

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur system
Antar muka / <i>interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan / <i>dependency</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan maknasemua – bagian (<i>whole-part</i>)