

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Terdapat penelitian yang memiliki keterkaitan dengan topik peninjauan kinerja menggunakan *Dashboard*. Penelitian tersebut masih 5 (lima) tahun terakhir yang selanjutnya digunakan sebagai rujukan. Berikut ini beberapa penelitian terkait.

2.1.1 Analisis dan Perancangan Dashboard untuk Monitoring dan Evaluasi Pasien Rawat Inap [4]

Penelitian ini dilakukan oleh Agus Prasetyo Utomo, S.Kom, M.M, M.Kom dan Irfan Ismail Sungkar, S.Kom, M.Kom pada tahun 2014. Dalam penelitian ini disebutkan bahwa pencatatan masih manual dari setiap kunjungan perawat sehingga masih lama dan tidak efektif. Ketika dokter ingin mengecek perkembangan kesehatan pasien atau riwayat pasien mengalami kesulitan karena informasi yang diberikan tidak mudah untuk dipahami. Maka dirancanglah “alat” dengan metode Pureshare, sehingga dapat digunakan dalam pengambilan keputusan untuk memantau dan mengevaluasi kinerja rumah sakit (dalam hal ini monitoring resume pasien rawat inap) dengan memanfaatkan digital informasi yang terintegrasi dengan *e-medical* yang ditampilkan dalam bentuk dasbor.

2.1.2 Analisis Dan Desain Dasbor Inteligensia Bisnis Untuk Memantau Kinerja Organisasi Di KPPN Surabaya I [5]

Penelitian yang ini dilakukan oleh Andi Saputra, Rully Agus Hendrawan dan Muhammad Priandi pada tahun 2013. Dalam penelitian ini disebutkan bahwa pemantauan kinerja organisasi di KPPN masih dilakukan selama 3 bulan sekali, hal ini berakibat KPPN kurang responsif terhadap tantangan dan kesempatan yang ada sehingga menghambat pencapaian kinerja organisasi. Berdasarkan masalah ini diperlukan sebuah aplikasi pemantau kinerja organisasi yang dapat dilihat setiap saat dengan data terbaru. Maka dibuatlah dasbor menggunakan metode *Pureshare*

dengan pendekatan *top-down design*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah dashboard dengan tipe taktikal, yang dapat digunakan oleh Kepala Kantor dan Pejabat KPPN.

2.1.3 Performance Dashboard pada Rumah Sakit Islam [6]

Irfan Ismail Sungkar, Mustafid dan Ibnu Widiyanto melakukan penelitian ini pada tahun 2011. Dalam penelitian tersebut dipaparkan bahwa pengelolaan dan penyajian informasi bukanlah hal yang mudah, mengingat kompleksitas dan banyaknya informasi yang dimiliki organisasi. Organisasi memerlukan sebuah alat untuk mengelola informasi dan menyajikannya dalam bentuk yang efisien dan efektif, yakni *dashboard*. Berangkat dari masalah tersebut, dirancanglah *Performance Dashboard*. *Performance dashboard* ini merupakan cara untuk memonitor kinerja rumah sakit dengan mengadopsi teknik *Balanced Scorecards* (BSC) kemudian dikombinasikan menggunakan metode Noetix sebagai metodologi pembuatan dashboard. Hasil dari *Performance Dashboard* ini menyediakan informasi yang berkualitas, yang bermanfaat bagi level manajemen terutama untuk top level (strategic) untuk menunjukkan barometer yang baik dari kesehatan. Rumah Sakit juga dapat memotivasi untuk mengambil suatu tindakan ataupun bagaimana kontribusinya dalam pembuatan keputusan yang efektif.

2.1.4 Ringkasan Penelitian Terkait

Penelitian terkait di atas dapat disajikan dalam tabel 2.1 di bawah ini:

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

No	Nama Peneliti dan Tahun	Masalah	Metode	Hasil
1	Agus Prasetyo Utomo dan Irfan Ismail	Bagaimana memantau dan mengevaluasi resume pasien rawat inap	<i>Dashboard</i> (Pureshare)	Aplikasi dashboard yang dapat digunakan untuk memvisualisasi informasi data pasien rawat inap

	Sungkar [4] (2014)			dalam bentuk yang mudah dimengerti.
2	Andi Saputra, Rully Agus Hendrawan dan Muhammad Priandi [5] (2013)	Pemantauan kinerja organisasi di KPPN masih dilakukan selama 3 bulan sekali (kurang responsif)	Pureshare dengan <i>top-down approach</i>	Dashboard dengan tipe taktikal, yang dapat digunakan oleh Kepala Kantor dan Pejabat KPPN.
3	Irfan Ismail Sungkar, Mustafid dan Ibnu Widiyanto [6] (2011)	Pengelolaan dan penyajian informasi bukanlah hal yang mudah, mengingat kompleksitas dan banyaknya informasi yang dimiliki organisasi	Noetix dan <i>Balanced Scorecards</i>	<i>Performance Dashboard</i> bermanfaat bagi level manajemen terutama top level (strategic) untuk menunjukkan barometer yang baik dari kesehatan.

2.2 Monitoring (peninjauan)

Definisi monitoring menurut Cambridge Dictionaries Online adalah melihat dan memeriksa situasi dengan seksama atau hati-hati dalam jangka waktu tertentu untuk menemukan hal tertentu tentang sesuatu. [7]

Bank Dunia mendefinisikan monitoring sebagai fungsi berkelanjutan yang bertujuan utama untuk menyediakan manajemen dan pemangku kepentingan utama sebuah intervensi berkelanjutan dengan indikasi awal dari sebuah kemajuan, atau

kekurangan dari suatu hal, dalam pencapaian sebuah hasil. Intervensi yang sedang berlangsung mungkin proyek, program atau dukungan jenis lain terhadap hasil. Monitoring membantu organisasi melacak pencapaian dengan koleksi informasi yang teratur untuk membantu pengambilan keputusan yang tepat waktu, memastikan akuntabilitas, dan memberikan dasar untuk evaluasi dan pembelajaran [8].

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 39 Tahun 2006, pengertian monitoring adalah suatu kegiatan mengamati secara seksama suatu keadaan atau kondisi, perilaku atau kegiatan tertentu, dengan tujuan agar semua data masukan atau informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan tersebut dapat menjadi landasan dalam mengambil keputusan dan tindakan selanjutnya yang diperlukan. Tindakan tersebut diperlukan jika hasil pengamatan menunjukkan adanya hal atau kondisi yang tidak sesuai dengan yang diinginkan. Monitoring juga berfungsi untuk mengamati atau mengetahui perkembangan dan kemajuan, identifikasi dan permasalahan, antisipasinya dan solusi pemecahannya. [9]

2.3 Dashboard

Dashboard adalah sebuah alat yang dapat menampilkan informasi penting secara visual untuk mendukung tujuan organisasi, dapat menggabungkan informasi pada sebuah layar sehingga dapat dilihat secara sekilas. Tampilan visual disini didefinisikan bahwa penyajian informasi harus dirancang sebaik mungkin, agar memudahkan pengguna untuk menangkap serta memahami makna informasi secara cepat dan benar [10].

Dashboard akan memonitoring berbagai informasi yang relevan dan dibutuhkan oleh suatu organisasi atau perusahaan secara *real time* dengan bermacam-macam format seperti *graphical gadgets, typically gauges, charts, indicators*, dan *color-coded maps* yang mendukung pengguna dalam pengambilan keputusan secara cepat dan cerdas. [11]

Dashboard dapat dianalogikan seperti sebuah jaringan lokal yang eksekutif, dimana semua kegiatan ditampilkan berdasarkan kebutuhan. Begitu juga pada organisasi,

pihak manajemen membutuhkan informasi untuk membuat keputusan, agar mendukung pencapaian tujuannya. Informasi penting yang dapat menggambarkan kondisi organisasi biasanya adalah informasi yang menjadi indikator kunci dari berbagai proses atau aktivitas organisasi, yaitu *Key Performance Indicators* (KPI). Dashboard dapat memvisualisasikan berbagai macam indikator utama atau KPI. Informasi KPI yang berada pada dashboard harus dapat menyesuaikan kebutuhan pengguna. Inti dari dashboard terletak pada informasi yang disajikan di dalamnya, serta inisiatif dalam penyajian informasi yang mudah dicerna oleh pengguna [12].

Terdapat 3 (tiga) jenis dashboard berdasarkan tingkat manajemen yang didukung, yaitu [13]:

1. *Strategic dashboard*

Mendukung manajemen level strategis untuk memberikan informasi yang dapat digunakan dalam pembuatan keputusan bisnis, memprediksi peluang dan memberikan informasi pencapaian tujuan strategis.

2. *Tactical dashboard*

Mendukung manajemen level taktikal. Digunakan untuk memberikan informasi yang diperlukan untuk mengetahui penyebab suatu kejadian. Fokus dengan proses analisis untuk menentukan penyebab dari suatu masalah. Memiliki konten informasi yang lebih banyak, didesain untuk berinteraksi dengan data seperti *drill-down* dan tidak memerlukan data.

3. *Operasional dashboard*

Mendukung manajemen level operasional. Memberikan informasi tentang kegiatan yang sedang terjadi serta perubahan *real-time*. Sangat bermanfaat dalam memberikan kewaspadaan pada hal-hal yang perlu direspon secara cepat. Fokus terhadap monitoring aktivitas dan kejadian yang berubah secara konstan. Informasi yang disajikan dengan sangat spesifik dan sangat detail, dinamis dan memerlukan data *real-time*.

Kelebihan yang ditawarkan dalam penggunaan dashboard, yaitu [10]:

1. Kemampuan mengidentifikasi tren.
2. Pengukuran efisiensi.

3. Kemampuan menghasilkan laporan yang detail mengenai tren terbaru.
4. Mengumpulkan berbagai macam informasi dari sistem secara cepat.

Dalam mendesain dashboard, hindari kesalahan-kesalahan berikut ini [10]:

1. Melebihi batas satu layar.
2. Memasok konteks data yang tidak memadai.
3. Menampilkan detail atau presisi yang berlebihan.
4. Penggunaan warna yang berlebihan.
5. Memilih media yang tidak tepat
6. Merusak layar dengan hiasan yang tidak berguna.
7. Menggunakan tampilan yang kurang menarik
8. Penempatan komponen-komponen dashboard yang kurang baik.
9. Menyoroti data penting dengan tidak efektif atau tidak menyoroti sama sekali.
10. Memberi kode data kuantitatif yang tidak akurat.
11. Memilih pengukuran yang kurang efisien.
12. Memperkenalkan variasi yang tidak menarik.

2.4 Key Performance Indicators (KPI)

Key Performance Indicators atau KPI adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja perusahaan secara keseluruhan atau kinerja tiap-tiap bagian dalam perusahaan [14].

Menurut David Parmenter (2007), *Key Performance Indicators* (KPI) merupakan sekumpulan ukuran yang berfokus pada aspek-aspek dari kinerja organisasi yang paling kritis untuk saat ini dan keberhasilan di masa depan organisasi. KPI harus dipantau setiap saat, setiap hari, atau mungkin mingguan. Pelaporan pengukuran untuk manajemen harus tepat waktu. KPI perlu dilaporkan “24/7”, setiap hari, atau mingguan. Sedangkan pengukuran kinerja lainnya (bukan utama) dapat dilaporkan secara berkala, bulanan atau triwulanan. [15]

KPI terdiri atas unsur-unsur tujuan strategis, sasaran yang menjadi tolok ukur, dan kerangka waktu atau periode berlakunya KPI tersebut. [16]

KPI dapat disebut juga sebagai Indikator Kinerja Utama (IKU). Masing-masing organisasi tentu mempunyai IKU yang berbeda-beda dan unik berdasarkan jenis, sifat, tujuan dan strateginya. Contohnya institusi pendidikan tinggi menetapkan jumlah yang lulus, Index prestasi akademik, lulusan yang dapat diserap pasar kerja, jumlah hasil penelitian yang memiliki hak paten, jurnal ilmiah setiap tahunnya, tingkat akreditasi nasional dan seterusnya sebagai IKU. Contoh lain dalam dunia bisnis, IKU antara lain perkembangan kinerja karyawan, jumlah dan kualitas produksi, omset penjualan, dan keuntungan per satuan waktu [17].

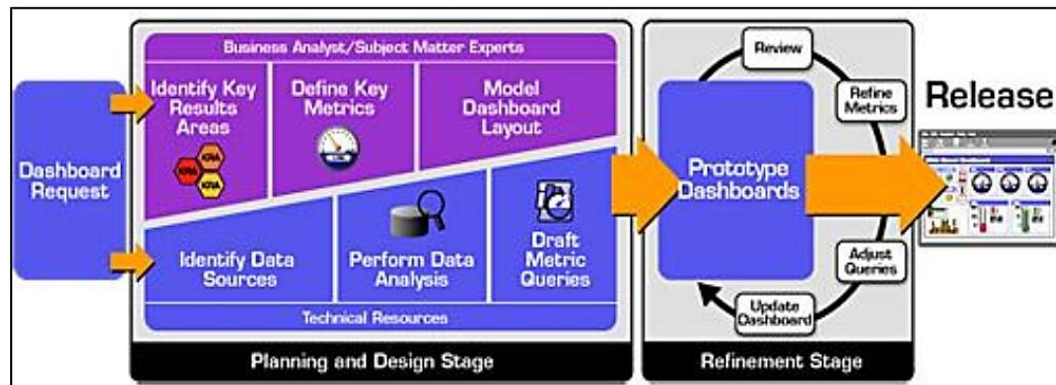
KPI memiliki peran penting dalam kemajuan suatu organisasi. Dengan adanya KPI organisasi dapat mengukur dan mengetahui pencapaian kerjanya. Sehingga akan menuntut organisasi mempunyai visi dan misi yang jelas, dan sebagai penentu langkah praktis untuk mencapai tujuannya.

KPI di suatu perusahaan memungkinkan terjadi perubahan, seiring dengan perkembangan atau kebutuhan bisnis dan strategi yang dijalankan perusahaan. Sehingga pengembangan KPI harus diupayakan secara kontinyu untuk menjamin kesesuaian kinerja dengan tujuan dan strategi organisasi.

2.5 Metode Pureshare

Metode pureshare adalah salah satu metode pembangunan dashboard yang dikembangkan oleh vendor Pureshare untuk memberi fasilitas terhadap proyek yang berkaitan dengan usaha pengelolaan dan pengukuran kinerja organisasi, termasuk pembangunan dashboard. Pembangunan dashboard dirancang supaya selaras dengan kebutuhan teknologi dan tujuan bisnisnya. Metode pureshare menggunakan dua pendekatan yang biasa disebut *top-down design* dan *bottom-up implementation*, yang digambarkan pada gambar 2.1. Metode ini melibatkan pengguna secara aktif dalam proyek pembangunan dashboard secara cepat. Proses ini terbukti menurunkan tingkat resiko proyek dengan melibatkan *end user* dalam pembuatan dashboard serta mempercepat dalam penerapannya [12].

Gambaran umum dari kerangka metode yang dikembangkan oleh Pureshare dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini.



Gambar 2.1 Metodologi Pureshare [12]

Dari gambar di atas, diketahui tahapan metode Pureshare adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan dan desain

Tahapan ini dipimpin oleh analis bisnis. Perancangan dan desain dilakukan dengan pendekatan *top-down* dan fokus terhadap kebutuhan bisnis pengguna. Tujuan rancang bangun dashboard mengacu pada *Key Result Area (KRA)* yang digunakan untuk mengidentifikasi KPI. KPI dikategorikan sebagai alert, monitor, atau result/trends. Pada tahap akhir perancang mengidentifikasi kebutuhan desain dashboard kemudian merancang model hirarki dashboard, dan desain layout dashboard. Perancang harus memahami kebutuhan pengguna serta mampu berkomunikasi dengan pengguna untuk menentukan fitur-fitur kunci yang ditampilkan pada dashboard.

2. Review sistem dan data

Tahap ini dilaksanakan bersamaan dengan tahapan perancangan dan desain. Pendekatan *bottom-up implementation* dilakukan pada tahap ini. Analisis data akan mengidentifikasi sumber data, bagaimana cara mengaksesnya, dan membangun pengukuran kualitas data tersebut.

3. Perancangan prototipe

Perancangan prototipe dilakukan dengan pendekatan *top-down* dan *bottom-up* secara bersamaan. Prototipe dashboard dibangun secara cepat untuk memberikan gambaran bentuk tampilan akhir dari dashboard. Pengguna akan terlibat untuk memberikan *feedback* terhadap prototipe yang dibuat, serta berdiskusi secara aktif pada saat proses implementasi.

4. Perbaiki prototipe

Prototipe yang telah dibuat selanjutnya diperiksa bersama pengguna untuk mengumpulkan *feedback*, digunakan untuk mengoptimalkan kebutuhan yang diperlukan. Pada tahap ini perancang harus menentukan hasil dan target dengan tepat serta memperhatikan masalah keamanan, kegunaan dan intergrasi sistem.

5. Rilis

Dashboard diserahkan pada lingkungan operasionalnya. Kemudian disosialisasikan dan melakukan pelatihan-pelatihan.

6. Perbaiki berkelanjutan

Tahapan ini dapat digunakan ulang untuk rancang bangun dashboard di berbagai area organisasi.

2.6 Bisnis Ayam Broiler

Ayam broiler adalah ayam yang dihasilkan dari budidaya teknologi peternakan. Memiliki karakteristik ekonomi dengan ciri khas pertumbuhan yang cepat, sebagai penghasil daging dengan konversi pakan rendah dan siap dipotong pada usia yang relatif muda. Ayam broiler kadang disebut juga ayam pedaging atau ayam potong.

Budidaya ayam broiler merupakan salah satu bisnis peternakan yang banyak digemari karena menjanjikan keuntungan yang menggiurkan. Selain itu bisnis broiler paling cepat menghasilkan. Usia 28-36 hari, ayam broiler dengan bobot badan 1,2–1,8 kg/ekor sudah siap dipanen. Inilah keunggulannya dibandingkan ternak lain seperti sapi, kambing bahkan ayam petelur.



Gambar 2.2 Ayam Broiler

Namun dibalik keunggulan itu, bisnis broiler juga paling berisiko. Untuk membudidayakannya membutuhkan modal yang besar. Harga jual ayam potong juga cenderung fluktuatif yang membuat bisnis ini penuh dengan risiko.

Salah satu cara untuk meringankan modal usaha dan mengatasi masalah fluktuatif harga tersebut adalah dengan beternak dengan sistem kemitraan. Artinya beternak broiler dengan kerjasama antara peternak dengan perusahaan inti. Peternak harus menyediakan tenaga kerja / anak kandang, biaya operasional pemeliharaan dan jaminan (jika diperlukan). Sarana produksi ternak (sapronak) seperti *Day Old Chicken* (DOC) / ayam umur sehari, pakan, obat, vitamin dan vaksin disediakan oleh perusahaan inti termasuk bantuan tenaga teknisnya. Harga sapronak dan harga jual ayam sudah ditentukan oleh perusahaan inti. Keuntungan perternak dihitung berdasarkan total pendapatan penjualan ayam dikurangi total biaya pemakaian sapronak.

Beternak ayam broiler dengan sistem kemitraan memiliki kelebihan bagi peternak, antara lain:

1. Peternak lebih diringankan dalam hal penyediaan modal awal budidaya.
2. Peternak tidak perlu memikirkan tentang pemasaran, karena sistem pemasaran (pihak pelanggan / broker dan pihak ekspedisi) telah ditangani dengan baik oleh perusahaan inti dengan harga sesuai kontrak.

Sedangkan kelemahannya adalah:

1. Peternak tidak memiliki kebebasan penuh terhadap usaha budidaya. Semua sistem manajemen kandang, pemberian pakan, dan teknis budidaya telah diatur oleh perusahaan inti dengan mengirimkan petugas penyuluh lapangan (PPL).
2. Harga pakan yang berlaku adalah harga pasaran, berbeda dengan harga jual ayam. Ketika harga makanan ayam naik peternak harus menanggung harga tersebut di akhir periode.

2.6.1 Kinerja Pemeliharaan

Dalam memelihara ayam broiler terdapat indikator yang digunakan untuk menilai kinerja pemeliharaan berdasarkan standar perusahaan, antara lain:

1. Daya Hidup

Adalah persentase sisa ayam yang hidup dibagi stok awal ayam. Biasanya batas minimal daya hidup yang wajar yaitu 95% pada waktu panen. Semakin besar daya hidup, maka semakin besar peluang peternak mendapatkan keuntungan.

2. Bobot Badan (BB)

Merupakan bobot rata-rata ayam broiler yang dipelihara. Cara menentukannya cukup diambil beberapa sampel ayam secara acak dari setiap sudut dan area tengah kandang. Biasanya pihak perusahaan sudah menyertakan standar bobot ayam broiler di kertas panduannya agar peternak bisa meninjau bobot ayam broiler setiap minggu.

3. Feed *Conversion Ratio* (FCR)

Disebut juga rasio konversi pakan, merupakan satuan untuk menghitung efisiensi pakan. FCR sangat bermanfaat dalam menentukan apakah pakan yang digunakan efisien atau tidak. Semakin kecil hasil perhitungan FCR berarti efisiensi penggunaan pakan yang diberikan semakin bagus, begitu juga sebaliknya. Biasanya pihak perusahaan sudah menyertakan standar FCR di kertas panduannya agar peternak bisa meninjau FCR ayam broiler setiap minggu. Rumus FCR dapat dilihat pada rumus 2.1 berikut:

$$FCR = \frac{\text{Jumlah pakan yang dikonsumsi (g)}}{\text{Bobot badan yang dihasilkan (g)}} \quad (2.1)$$

4. *Feed Intake* (FI)

Feed Intake (FI) adalah jumlah pakan yang dihabiskan oleh ayam atau unggas pada periode waktu tertentu, biasanya diukur 1 (satu) minggu sekali dan mempunyai standar tertentu. Rumus FI dapat dilihat pada rumus 2.2:

$$FI = \frac{\text{Jumlah pakan yang dikonsumsi (g)}}{\text{Jumlah sisa ayam (ekor)}} \quad (2.2)$$

5. Index Performa (IP)

Index performa (IP) adalah parameter utama yang sering dipergunakan untuk mengukur keberhasilan peternakan broiler. Nilai IP digunakan untuk menentukan nilai insentif / bonus bagi peternak kemitraan maupun pekerja kandang. Standar IP yang baik yaitu di atas 300. Tingginya nilai IP berbanding

lurus dengan kualitas hasil peternakan broiler tersebut. Rumus IP dapat dilihat pada rumus 2.3 berikut:

$$IP = \frac{\text{Daya hidup} \times BB \times 100}{FCR \times U} \quad (2.3)$$

Keterangan:

IP : Index Performa

BB : Bobot badan rata-rata saat panen (kg)

FCR : *Feed Conversion Ratio*

U : Umur rata-rata panen (hari)

2.7 Unified Modelling Language (UML)

UML adalah alat untuk merancang, menentukan, memvisualisasi, dan mendokumentasikan sistem atau perangkat lunak. UML juga dapat digunakan untuk pemodelan bisnis dan sistem *non-software*. Saat ini, UML telah menjadi standar industri untuk desain perangkat lunak dan pemodelan. UML juga diakui menjadi sangat penting dalam pengembangan proses perangkat lunak dan perangkat lunak sistem berorientasi objek [18].

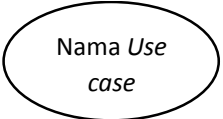


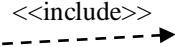
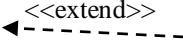

UML mampu mengelola sistem yang besar dan kompleks. UML juga memiliki struktur yang jelas. Desain UML menyediakan bahasa pemodelan siap pakai dan memberikan spesialisasi dan mekanisme perluasan dalam sebuah konsep tertentu.

UML menyediakan beberapa diagram untuk memodelkan aplikasi, diantaranya adalah *use case* diagram, *activity* diagram dan *Sequence* diagram.

2.7.1 Use case Diagram

Digunakan untuk menggambarkan konteks dari sistem yang akan dibangun dan fungsi yang dihasilkan dari sistem tersebut. Secara sederhana *use case* diagram dapat mendeskripsikan serangkaian interaksi antara pengguna dengan sistem. Tabel 2.2 berikut ini menjelaskan simbol-simbol standar yang digunakan untuk membuat *use case* diagram.





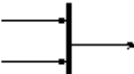

Tabel 2.2 Simbol-simbol *use case diagram*

Simbol	Keterangan
	<p><i>Use case</i>; Menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai. Biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal fase nama <i>use case</i>.</p>
 Actor	<p><i>Actor</i>; Menggambarkan orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. Aktor mempunyai relasi dengan <i>use case</i> dan aktor pasti akan memulai suatu <i>use case</i>. Kita dapat menggambarkan relasi dengan menghubungkan notasi aktor dengan notasi <i>use case</i>.</p>
	<p><i>Association</i>; Menggambarkan interaksi antara <i>actor</i> dengan setiap <i>use case</i> tertentu.</p>
	<p><i>Include</i>; Penambahan perilaku (behaviour) ke dalam <i>use case</i> awal yang pada dasarnya <i>use case</i> awal tidak dapat berdiri sendiri tanpa adanya penambahan <i>use case</i>. Tanda panah harus terarah ke sub <i>use case</i>.</p>
	<p><i>Extend</i>; Penambahan beberapa behaviour (tingkah laku) ke dalam <i>use case</i> awal yang pada dasarnya <i>use case</i> tersebut sudah dapat berdiri sendiri tanpa adanya penambahan. Tanda panah harus terarah ke parent / base <i>use case</i></p>
	<p><i>Generalization</i>; Suatu relasi antara <i>use case</i> umum (induk) dan <i>use case</i> yang lebih spesifik (anak). <i>use case</i> yang terletak di sisi anak panah adalah <i>use case</i> induk dan yang terletak di sisi lainnya adalah <i>use case</i> anak.</p>

2.7.2 Activity Diagram

Menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Dipakai pada business modeling untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis. *Activity* diagram dapat dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* pada *use case* diagram. Tabel 2.3 berikut ini melukiskan simbol-simbol standar yang digunakan untuk membuat *activity* diagram.

Tabel 2.3 Simbol-simbol *activity* diagram


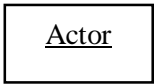






Simbol	Keterangan
	Mulai
	<i>Finish</i>
	Aktivitas
	<i>Fork</i> (Percabangan) terhadap beberapa aktivitas
	<i>Join</i> (Penggabungan) beberapa aktivitas ke dalam satu aktivitas
	<i>Decision</i> (Keputusan)
Swimlane	Sebuah cara untuk mengelompokkan <i>activity</i> berdasarkan <i>actor</i>

2.7.3 Sequence Diagram

Sequence diagram (diagram urutan) adalah diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk

pengguna dan *display* yang berupa pesan atau *message*. *Sequence* diagram digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian / *event* untuk menghasilkan output tertentu. Berikut ini simbol-simbol dalam *Sequence* diagram:

Tabel 2.4 Simbol-simbol *Sequence* diagram

Simbol	Keterangan
  Actor	<i>Actor</i> ; Sebuah <i>actor</i> bisa diwakili dengan gambar <i>stick figure</i> atau sebuah kotak.
 Interface	<i>Interface</i> ; Sebuah <i>interface</i> bisa diwakili dengan gambar <i>boundary</i> atau sebuah kotak.
	<i>Message</i> ; Mengindikasikan komunikasi antar obyek.
	<i>Return</i> ; Ditampilkan dengan garis berpanah terputus, yang menggambarkan hasil dari pengiriman <i>message</i> .
	<i>Control</i> ; Digunakan untuk menggambarkan hubungan antara <i>interface</i> dengan <i>database</i> melalui fungsi / <i>method</i> yang ada dalam sistem dengan perantara <i>message</i> .
	<i>Database</i> ; Digunakan untuk menggambarkan <i>database</i> / tempat penyimpanan yang digunakan dalam sistem.
	<i>Lifeline</i> ; Mengindikasikan keberadaan obyek dalam basis waktu.