

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian oleh Nurajizah (2019) menyatakan bahwa sektor penjualan obat yang ada pada apotek di rumah sakit menghasilkan data transaksi penjualan yang cukup banyak setiap harinya. Peningkatan data transaksi yang cukup signifikan, tidak akan bernilai jika data tidak diolah menjadi sesuatu yang memiliki nilai lebih. Teknik data *mining* dapat menjadi salah satu cara untuk mengolah histori data transaksi penjualan yang bersumber dari sebuah *dataset* yang berukuran besar. Dalam penelitian ini, data *mining* yang digunakan adalah teknik asosiasi dengan menggunakan algoritma apriori. Algoritma apriori dapat membantu dalam menentukan strategi pemasaran dalam penjualan. Pada penelitian ini akan menggunakan nilai *minimum support* sebesar 30% serta nilai *minimum confidence* sebesar 60%. Hasil yang diperoleh dari proses algoritma apriori yaitu terdapat 2 aturan asosiasi dengan 2 kombinasi itemset yaitu fasidol serta ifarsyl. Aturan pertama adalah fasidol dan ifarsyl dengan nilai support 41,67% dan nilai *confidence* 62,5%, sedangkan untuk ifarsyl dan fasidol memiliki nilai *support* 41,67% dan nilai *confidence* 71,42%.

Penelitian oleh Prasetyo, Musyaffa, dan Sastra (2020) menyatakan bahwa penjualan produk kudapan pada DAPOERIN'S belum memanfaatkan algoritma data *mining* yang dapat membantu menganalisis data transaksi untuk mengoptimalkan penjualan dan juga agar dapat mengurangi banyak sisa kudapan yang tidak terbeli oleh pembeli. Untuk menghindari terjadinya sisa jenis kudapan yang kurang peminatnya dan mengetahui jenis-jenis kudapan mana saja yang laris terjual diperlukan algoritma apriori. Algoritma apriori dapat mengetahui hal tersebut berdasarkan data transaksi yang terjadi. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan metode *prototype* sebagai metode pengembangan sistem. Penelitian ini melakukan analisis data transaksi menggunakan data mining dengan metode algoritma apriori, menggunakan algoritma tersebut dapat diketahui

produk kudapan yang paling banyak terjual, sehingga dapat menyiapkan persediaan bahan baku yang diprioritaskan dan menyusun strategi memasarkan produk dengan jenis kudapan yang lain dengan mengkaji keunggulan produk kudapan satu dengan dan lainnya yang sering banyak terjual.

Penelitian lainnya mengenai algoritma apriori pernah dilakukan oleh Telaumbanua & Nurlaila (2021) di toko Subur Furniture. Toko Subur Furniture adalah sebuah toko yang menjual berbagai peralatan rumah yang terletak di daerah Serpong, Tangerang Selatan. Toko Subur Furniture tidak memanfaatkan kembali data transaksi penjualan yang dihasilkan dari aktivitas penjualannya. Data tersebut hanya disimpan sebagai laporan atau arsip saja. Hal tersebut membuat toko tidak mengalami peningkatan dalam penjualannya. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem data *mining* yang dapat membantu pemilik toko dalam menentukan pola penjualan yang baik dengan menggunakan algoritma apriori. Metode algoritma apriori nantinya akan menghasilkan aturan asosiasi keterkaitan yang kuat antar itemset penjualan suku cadang sehingga bisa memberi rekomendasi penyetokan barang dan mempermudah dalam penataan atau penempatan barang yang kuat berkaitan saling ketergantungan. Dengan begitu akan didapat pola atau strategi penjualan yang bagus. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman berbasis *desktop* dan metode *waterfall* sebagai metode pengembangan sistem. Penerapan Algoritma Apriori Untuk Mencari Pola Penjualan Produk Rumah Tangga Berbasis Web Pada Toko Subur Furniture Serpong Tangerang Selatan adalah solusi tepat untuk menampilkan item-item dan detailnya untuk penjualan, dan memberikan rekomendasi item berdasarkan item yang dipilih menggunakan algoritma Apriori.

Penelitian lainnya oleh Wijaya dan Pratama (2022) menyatakan bahwa salah satu keluhan yang terjadi pada usaha kafe yaitu banyaknya pelanggan yang menanyakan jenis menu di setiap transaksi, baik setiap jenis menu atau kombinasi beberapa jenis menu yang sebaiknya mereka pilih. Hal tersebut menjadikan satu transaksi harus diselesaikan dengan waktu yang lama. Untuk pembuatan kombinasi menu, *tools* yang akan digunakan pada percobaan ini adalah RapidminerStudio 9.10 dengan metode *Association Rules* dan algoritma FP-Growth. Data yang digunakan

adalah transaksi penjualan *Internet Learning Cafe* selama 6 bulan terakhir, sebanyak 38.405 transaksi. Data transaksi berformat (.CSV) nantinya akan disesuaikan dengan perkembangan keadaan menu terbaru, pengurangan Items menu terendah dan lainnya. Pembentukan paket menu ditentukan berdasarkan *support* yaitu nilai yang menjelaskan berapa kali sebuah Itemset muncul dari sejumlah *dataset* dan nilai *Confidence* yang menampilkan seberapa sering relasi yang muncul diantara Itemset X dan Y. Untuk mendapatkan nilai tersebut data harus melalui 6 tahapan proses yaitu *Business Understanding*, *Data Understanding*, *Data Preparation*, *Modeling*, *Evaluation* dan *Deployment*. Setelah itu *rules* atau *knowledge* akan ditampilkan pada beberapa baris dengan nilai tertinggi.

Penelitian lainnya oleh Bramantyo, Rahajoe, dan Kartini (2024) menyatakan bahwa semakin banyak dan menjamurnya berbagai toko kebutuhan sehari-hari di Indonesia membuat persaingan bisnis di bidang ini juga semakin ketat. Hampir di setiap daerah terdapat toko kebutuhan sehari-hari, mulai dari toko kelontong, warung madura, minimarket, hingga supermarket. Ketatnya persaingan dalam bisnis usaha ini mendorong perlunya inovasi dan strategi baru agar dapat tetap bertahan dan tumbuh menjadi lebih berkembang. Meningkatkan penjualan di berbagai *event* besar tahunan bisa menjadi opsi untuk mengembangkan usaha umkm ini, salah satunya adalah pada bulan Ramadhan. Pada kondisi tersebut dibutuhkan teknik yang dapat mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat. Salah satu contoh teknik yang dapat digunakan adalah data *mining* yang dapat berfungsi untuk mengetahui produk-produk apa saja yang sering dibeli secara bersamaan. Metode analisis yang digunakan adalah *market basket analysis* menggunakan algoritma Eclat yang berfungsi untuk menentukan himpunan data yang paling sering muncul (*frequent itemset*). Hasil dari penelitian didapatkan bahwa terdapat 6 *frequent itemset* yang memenuhi nilai *minimum support* dan *confidence*, dengan nilai *support* dan *confidence* tertinggi ialah Sariwangi – Enervon C dengan nilai *Support* 0.82% dan *Confidence* 48% sebagai *strong rule*. Hal ini dapat menjadi pengetahuan baru dan evaluasi produk, yang diharapkan dapat meningkatkan penjualan pada Bulan Ramadhan dan agar dapat berkembang lebih pesat.

Penelitian yang dilakukan dengan judul IMPEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK ANALISIS DATA PENJUALAN BERBASIS WEB DI TOKO MITRA membahas tentang pembuatan sebuah sistem berbasis web yang dapat digunakan untuk menganalisis data transaksi penjualan. Hasil dari analisa data tersebut berupa keterkaitan antar item barang yang sering dibeli secara bersamaan sehingga dapat digunakan untuk merekomendasikan produk kepada pelanggan atau sebagai strategi pemasaran. Sistem ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman python, *flask* sebagai *framework* dan MySQL sebagai *server* basis data. Berikut ini merupakan tabel perbandingan dengan penelitian-penelitian sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbandingan Tinjauan Pustaka

No	Penulis	Judul	Algoritma	Pembahasan
1	Nurajizah (2019)	Analisa Transaksi Penjualan Obat menggunakan Algoritma Apriori	Apriori	Dengan diketahuinya obat yang paling sering dibeli konsumen, maka pihak Rumah Sakit dapat menyusun strategi dalam penentuan pembelian obat untuk menjaga ketersediaan obat yang dibutuhkan konsumen dan juga dapat mengatur tata letak obat berdasarkan kombinasi <i>itemset</i> obat yang terbentuk
2	Prasetyo, Musyaffa, dan Sastra (2020)	Implementasi Data Mining Untuk Analisis Data Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus Dapoerins)	Apriori	Penelitian ini melakukan analisis data transaksi menggunakan data <i>mining</i> dengan metode algoritma apriori untuk mengetahui produk kudapan yang paling banyak terjual, sehingga dapat menyiapkan persediaan bahan baku yang diprioritaskan dan menyusun strategi memasarkan produk
3	Telaumbanua dan Nurlaila (2021)	Penerapan Algoritma Apriori Untuk Mencari Pola Penjualan Produk Rumah Tangga Berbasis Web	Apriori	Solusi tepat untuk menampilkan item-item dan detailnya untuk penjualan, dan memberikan rekomendasi item berdasarkan item yang dipilih menggunakan algoritma Apriori
4	Wijaya dan Pratama (2022)	Penerapan Algoritma FP-Growth Untuk Analisis Data Transaksi Penjualan di Internet Learning Cafe Kaliurang	FP-Growth	Pembentukan paket menu ditentukan berdasarkan <i>support</i> yaitu nilai yang menjelaskan berapa kali sebuah itemset muncul dari sejumlah <i>dataset</i> dan nilai <i>Confidence</i> yang menampilkan seberapa sering

				relasi yang muncul diantara itemset X dan Y
5	Bramantyo, Rahajoe, dan Kartini (2024)	Penerapan Data Mining Pada Transaksi Penjualan Selama Bulan Ramadhan Untuk Menentukan Market Basket Analysis Menggunakan Algoritma Eclat	Eclat	Terdapat 6 <i>frequent itemset</i> yang memenuhi nilai <i>minimum support</i> dan <i>confidence</i> , dengan nilai <i>support</i> dan <i>confidence</i> tertinggi ialah Sariwangi – Enervon C dengan nilai <i>Support</i> 0.82% dan <i>Confidence</i> 48% sebagai <i>strong rule</i>
6	Peneliti/Penulis	Implementasi Algoritma Apriori Untuk Analisis Data Penjualan Berbasis Web (Studi kasus: toko Mitra)	Apriori	Membahas tentang sistem berbasis web yang dapat digunakan untuk menganalisis data penjualan menggunakan algoritma apriori. Hasil dari analisa tersebut dapat digunakan sebagai strategi pemasaran/penjualan produk

2.2. Data Mining

Sebagai bidang ilmu yang relatif baru, saat ini data *mining* menjadi salah satu pusat perhatian para akademis maupun praktisi. Menurut Suyanto (2019) data mining adalah proses untuk mendapatkan informasi yang berguna dari basis data yang besar dan perlu diekstraksi agar menjadi informasi baru dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Data *mining* adalah proses menganalisa data dari yang berbeda dan menyimpulkannya menjadi informasi atau pengetahuan atau pola yang penting untuk meningkatkan keuntungan, memperkecil biaya pengeluaran, atau bahkan keduanya.

Pemanfaatan dari data *mining* sendiri bisa dilihat dari dua sudut pandang, baik sudut pandang komersial dan sudut pandang keilmuan. Dari sudut pandang komersial, *data mining* bisa digunakan untuk menangani adanya peledakan dari volume data. Dengan melihat bagaimana menyimpannya, mengekstraknya dan memanfaatkannya. Tentunya berbagai ilmu komputasi dapat untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Selain itu data *mining* juga bisa dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah dalam kebutuhan di bidang bisnis (Suyanto, 2019), misalnya:

- a. Mengetahui hilangnya pelanggan dikarenakan adanya pesaing.
- b. Mengetahui item suatu produk yang memiliki kesamaan karakteristik.

- c. Mengidentifikasi produk-produk yang sudah terjual dengan produk lainnya.
- d. Untuk memprediksi dari tingkat penjualan.
- e. Menilai tingkat resiko dalam menentukan jumlah produksi pada suatu item.
- f. Memprediksi perilaku bisnis di masa depan

2.3. Apriori

Algoritma apriori adalah salah satu algoritma dalam data mining yang paling terkenal dalam menemukan pola data atau pola kemunculan/frekuensi data. Biasa algoritma priori digunakan untuk menemukan pola pembelian pelanggan pada suatu minimarket berdasarkan transaksi pembelian. Dalam algoritma apriori adalah istilah nilai *support* yaitu nilai yang digunakan untuk mengukur kemunculan data tertentu dibandingkan dengan total data (Bulolo, 2020).

Berikut adalah standar atau kriteria penting yang dibutuhkan untuk dapat membentuk *rules* dalam penggunaan algoritma *Apriori*, yaitu:

a. *Support*

Support digunakan mengukur seberapa sering itemset tertentu muncul dalam seluruh dataset. Ini berguna untuk menemukan itemset yang sering muncul. Rumus untuk mencari nilai *support* adalah sebagai berikut:

Nilai *support* untuk sebuah itemset:

$$\text{Support}(X) = \frac{\text{Jumlah Transaksi yang mengandung X}}{\text{Total Transaksi}} \quad (2.1)$$

Sebagai contoh terdapat item X di suatu transaksi, nilai *support* dari {X} adalah kemungkinan terjadinya sebuah transaksi yang memuat item X pada transaksi tersebut.

Nilai *support* untuk 2 (dua) itemsets

$$\text{Support}(X, Y) = \frac{\text{Jumlah Transaksi yang mengandung X dan Y}}{\text{Total Transaksi}} \quad (2.2)$$

Sebagai contoh terdapat kombinasi item X dan Y, nilai *support* dari {X,Y} adalah kemungkinan terjadinya sebuah transaksi yang memuat item X dan Y.

b. *Confidence*

Nilai *confidence* berkaitan dengan keakuratan dari suatu *association rule*. *Confidence* atau nilai keyakinan adalah kekuatan hubungan antara item dalam

aturan asosiatif. Misalnya terdapat 32 aturan asosiasi $X \Rightarrow Y$, ini berarti memperlihatkan seberapa sering item Y akan dibeli secara bersamaan dengan item X oleh seorang konsumen.

$$\begin{aligned} \text{Confidence } (X \rightarrow Y) & \quad (2.3) \\ &= \frac{\text{Jumlah Transaksi yang mengandung X dan Y}}{\text{Jumlah Transaksi mengandung X}} \times 100 \end{aligned}$$

2.4. Web

Website yang disingkat web, bisa dimaknai menjadi himpunan halaman yang meliputi berbagai laman yang memuat informasi berbentuk data digital yaitu text, gambar, video, audio, serta animasi lainnya yang disediakan lewat jalur internet. Makin jelasnya, *website* adalah halaman-halaman yang memuat informasi yang diperlihatkan pada *browser* misalnya Mozilla Firefox, Google Chrome maupun lainnya (Abdulloh, 2018).

Dalam pengadaan sebuah *website*, jadi wajib terdapat unsur-unsur pendukungnya, antara lain:

- a. Nama Domain (*domain name*): Nama domain merupakan alamat unik di dunia internet yang dipakai dalam melakukan identifikasi suatu website, maupun bisa dikatakan alamat yang dipakai dalam menelusuri suatu website dalam dunia internet. Nama domain diperjual belikan dengan bebas di internet melalui status sewa tahunan.
- b. Rumah tempat website (*web hosting*): Web Hosting bisa dimaknai menjadi ruangan yang ada menyimpan beragam data, *file-file*, gambar, video, data email, statistik, *database*, serta lain jenisnya yang bisa diperlihatkan dalam website. Web *Hosting* pun didaparkan melalui penyewaan. Konsumen bisa mendapatkan kendali kontrol panel yang terlindungi menggunakan *username* serta *password* sebagai administrasi websitenya.
- c. Bahasa Program (*Scripts Program*): Bahasa yang dipakai dalam mengartikan tiap perintah pada website yang ketika diakses. Jenis bahasa program begitu menentukan statis, dinamis, maupun interaktifnya suatu *website*. Makin beragam bahasa program yang dipakai artinya bisa

ditunjukkan *website* lebih dinamis serta interaktif. Tipe-tipe bahasa program yang sering digunakan meliputi: HTML, ASP, PHP, JSP, Java Scripts, Java Applets, XML, Ajax serta macam lainnya.

- d. Desain *Website*: sesudah menyewakan *domain name* serta web *hosting* dan penguasaan bahasa program, unsur *website* yang paling utama serta penting yaitu desain. Desain web sebagai penentu kualitas serta keindahan suatu *website*. Desain bisa mempengaruhi pengunjung terkait baik tidaknya suatu *website*.
- e. Program transfer data ke pusat data: FTP (*File Transfer Protocol*) adalah akses yang diberikan ketika melakukan reservasi web *hosting*, FTP bermanfaat dalam memindahkan *file-file* *website* yang terdapat dalam komputer kita ke pusat web *hosting* supaya bisa terakses ke dunia.

2.5. Python

Python adalah bahasa pemrograman interpretatif multiguna dengan filosofi perancangan yang berfokus pada tingkat keterbacaan kode. Python diklaim sebagai bahasa yang menggabungkan kapabilitas, kemampuan, dengan sintaksis kode yang sangat jelas, dan dilengkapi dengan fungsionalitas pustaka standar yang besar serta komprehensif. Python bisa dibilang bahasa pemrograman dengan tujuan umum yang dikembangkan secara khusus untuk membuat *source code* mudah dibaca. Python juga memiliki *library* yang lengkap sehingga memungkinkan *programmer* untuk membuat aplikasi yang mutakhir dengan menggunakan *source code* yang tampak sederhana (Parhusip, 2020).

2.6. Flask

Flask adalah sebuah *web framework* yang ditulis dengan bahasa Python dan tergolong sebagai jenis *microframework*. Flask berfungsi sebagai kerangka kerja aplikasi dan tampilan dari suatu web. Dengan menggunakan Flask dan bahasa Python, pengembang dapat membuat sebuah web yang terstruktur dan dapat mengatur *behaviour* suatu web dengan lebih mudah. Flask termasuk pada jenis *microframework* karena tidak memerlukan suatu alat atau pustaka tertentu dalam

penggunaannya. Sebagian besar fungsi dan komponen umum seperti validasi *form*, *database*, dan sebagainya tidak terpasang secara *default* di Flask. Hal ini dikarenakan fungsi dan komponen-komponen tersebut sudah disediakan oleh pihak ketiga dan Flask dapat menggunakan ekstensi yang membuat fitur dan komponen-komponen tersebut seakan diimplementasikan oleh Flask sendiri (Raharjo, 2019).

Selain itu, meskipun Flask disebut sebagai *microframework*, bukan berarti Flask mempunyai kekurangan dalam hal fungsionalitas. *Microframework* di sini berarti bahwa Flask bermaksud untuk membuat *core* dari aplikasi ini sesederhana mungkin tapi tetap dapat dengan mudah ditambahkan. Dengan begitu, fleksibilitas serta skalabilitas dari Flask dapat dikatakan cukup tinggi dibandingkan dengan *framework* lainnya. *Web framework* Flask ditulis menggunakan bahasa Python, sehingga sebelum Flask dapat digunakan, maka *developer* harus menginstall Python pada perangkat yang akan digunakan. Oleh sebab itu, *web developer* yang akan menggunakan Flask sebagai *web framework* untuk *web development* harus setidaknya mempelajari bahasa pemrograman Python terlebih dahulu, sebelum dapat menggunakan Flask seutuhnya.

2.7. MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (*General Public License*) sumber dan pengelolaan datanya. Untuk menambah, mengakses, dan memproses data yang tersimpan dalam *database* di komputer, kita membutuhkan sistem manajemen *database* seperti MySQL *Server*. Karena komputer mampu menangani sejumlah data yang besar dengan adanya sistem manajemen *database* tersebut. Sebagai *utilitas stand alone*, atau sebagai bagian dari aplikasi lainnya. MySQL merupakan program pengakses *database* yang bersifat *network* sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User*. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya (Nugroho, 2019).

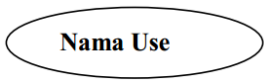
2.8. Unified Modeling Language (UML)

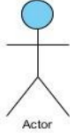

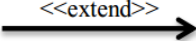


Unified Modeling Language (UML) merupakan salah satu *tool* atau model untuk merancang *software* dengan standar penulisan sebuah sistem *blue print*, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema basis data dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem *software*. UML menggunakan bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menguraikan, membangun, dan pendokumentasian berbasis *object-oriented* (Munawar, 2018). UML menyediakan diagram visual yang menunjukkan berbagai aspek dalam sistem. Diagram yang disediakan dalam UML diantaranya:

a. Diagram *use case* (*use case diagram*)

Diagram *use case* menyajikan interaksi antara *use case* dan aktor. Aktor dapat berupa orang, peralatan, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. *Use case* menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai. *Use case* diagram dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun *requirement* sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien dan merancang *test case* untuk semua *feature* yang ada pada sistem. Sebuah *use case* dapat meng-*include* fungsionalitas *use case* lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya. Simbol-simbol diagram *Use Case* ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol Diagram *Use Case*






Simbol	Keterangan
Use Case 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>Use Case</i> .
Aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. Walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu

 <p>Actor</p>	merupakan orang: biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor
<p>Asosiasi</p> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
<p>Ekstensi / extend</p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dinamakan <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau 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 ditambahkan.
<p>Generalisasi/ generalization</p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> , dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
<p>Include</p> 	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.

b. Diagram aktivitas (*activity diagram*)

Diagram aktivitas menggambarkan aliran fungsionalitas sistem. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* merupakan *state diagram* khusus, dimana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi ditrigger oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan *behaviour internal* sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas ditunjukkan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

Simbol	Keterangan
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan / decision 	Asosiasi percabangan, dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan/join 	Asosiasi penggabungan, dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.