

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan salah satu konsep penting dalam pengembangan sistem berbasis komputer. Sistem informasi digunakan untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna bagi pengguna dalam menjalankan kegiatan operasional maupun pengambilan keputusan. Dalam penelitian ini, konsep sistem informasi digunakan sebagai dasar dalam merancang sistem informasi manajemen pengadaan barang, stok, dan penjualan pada Toko Starkids Pematang Siantar[6].

Sistem dapat diartikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Komponen-komponen tersebut tidak berdiri sendiri, tetapi saling mendukung satu sama lain dalam suatu struktur yang teratur [6]. Secara umum, sistem juga dapat dipahami sebagai sekumpulan bagian yang saling berinteraksi untuk menyelesaikan suatu pekerjaan atau mencapai sasaran bersama [7]. Selain itu, sistem merupakan kumpulan unsur atau elemen yang saling berkaitan dan membentuk suatu totalitas, serta dapat dipahami sebagai jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan untuk melaksanakan suatu kegiatan [8].

Sistem memiliki beberapa karakteristik, yaitu komponen, batas sistem, lingkungan, masukan, proses, dan keluaran [8]. Komponen merupakan bagian-bagian yang saling berinteraksi dalam suatu sistem. Batas sistem berfungsi untuk membedakan sistem dengan lingkungan di luar sistem. Lingkungan merupakan segala sesuatu di luar sistem yang dapat memengaruhi jalannya sistem. Masukan adalah data atau sumber daya yang dimasukkan ke dalam sistem untuk diproses. Proses merupakan kegiatan pengolahan masukan menjadi keluaran, sedangkan keluaran adalah hasil dari proses yang dapat berupa informasi, produk, atau layanan[9].

Informasi merupakan data yang telah diolah sehingga memiliki makna dan berguna bagi penerimanya. Informasi dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan karena informasi membantu pengguna memahami kondisi yang sedang terjadi [9]. Informasi yang baik harus memiliki beberapa karakteristik, yaitu relevan, reliabel, lengkap, mudah dipahami, tepat waktu, dan dapat dibandingkan [10]. Karakteristik tersebut penting agar informasi yang dihasilkan oleh sistem dapat digunakan secara tepat oleh pengguna.

Sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam organisasi yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung kegiatan operasional, serta membantu aktivitas manajerial dan strategis. Sistem informasi dirancang untuk mengolah data menjadi informasi yang dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Dalam pelaksanaannya, sistem informasi terdiri dari sekumpulan elemen yang bekerja sama, baik secara manual maupun berbasis komputer, dalam melakukan pengumpulan, penyimpanan, dan pemrosesan data sehingga menghasilkan informasi yang berguna bagi organisasi [11].

Sistem informasi memiliki beberapa fungsi, yaitu melaksanakan pengolahan data transaksi operasional, menghasilkan informasi yang digunakan dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan, serta menghasilkan laporan yang dibutuhkan oleh pihak internal maupun eksternal organisasi [11]. Selain itu, sistem informasi juga memiliki beberapa komponen utama, yaitu perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan atau telekomunikasi, dan manusia sebagai pengguna atau pengelola sistem [11].

Dengan adanya sistem informasi, proses pengelolaan data yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dilakukan secara lebih terstruktur, cepat, dan akurat. Dalam penelitian ini, sistem informasi digunakan untuk membantu pengelolaan data pengadaan barang, stok, dan penjualan pada Toko Starkids Pematang Siantar. Sistem yang dirancang diharapkan dapat membantu proses pencatatan pengadaan barang, pencatatan transaksi penjualan, pembaruan stok, pelacakan histori barang, serta penyusunan laporan operasional toko secara lebih terintegrasi.

2.2 Sistem Informasi Pembelian

Sistem informasi pembelian merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola proses pengadaan barang dari *supplier* guna memenuhi kebutuhan operasional perusahaan maupun persediaan barang untuk dijual kembali. Sistem ini biasanya mencakup kegiatan pembuatan permintaan barang, pemesanan kepada *supplier*, penerimaan barang, serta pencatatan transaksi pembelian. Dengan menggunakan sistem informasi pembelian, perusahaan dapat mengontrol proses pengadaan barang secara lebih efektif, meminimalkan kesalahan pencatatan transaksi, serta mempermudah pembuatan laporan pembelian yang diperlukan oleh pihak manajemen dalam melakukan pengawasan dan perencanaan kebutuhan barang [12].

Dalam penelitian ini, sistem informasi pembelian digunakan sebagai dasar dalam merancang fitur pengadaan barang pada Toko Starkids Pematang Siantar. Fitur tersebut

digunakan untuk mencatat data *supplier*, data pengadaan barang, serta menambahkan stok barang setelah pengadaan disetujui.

2.3 Sistem Informasi Stok

Sistem informasi stok atau persediaan merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola data persediaan barang yang tersedia di gudang, baik barang yang masuk maupun barang yang keluar. Sistem ini bertujuan untuk membantu perusahaan dalam memantau jumlah stok barang secara akurat sehingga dapat menghindari terjadinya kekurangan maupun kelebihan persediaan. Adanya sistem informasi persediaan, proses pencatatan data barang menjadi lebih terstruktur, pencarian informasi stok dapat dilakukan dengan cepat, serta laporan persediaan barang dapat dihasilkan secara otomatis untuk mendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan barang [12].

Ada beberapa metode pengeluaran stok yang umum digunakan, antara lain [13]:

1. *First In First Out* (FIFO)

Barang yang pertama kali keluar (dijual). Masuk pertama keluar pertama Metode ini menyatakan bahwa persediaan dengan nilai perolehan awal (pertama) masuk akan dijual (digunakan) terlebih dahulu, sehingga persediaan akhir dinilai dengan nilai perolehan persediaan yang terakhir masuk (dibeli). Metode ini cenderung menghasilkan persediaan yang nilainya tinggi dan berdampak pada nilai aktiva perusahaan yang dibeli. Metode FIFO merupakan metode penilaian persediaan yang sangat realistis dan cocok digunakan untuk semua sifat produk. Realistisnya terletak pada barang yang pertama kali dibeli, maka barang itulah yang pertama kali dijual, maka barang itulah yang pertama kali dijual. Jika perusahaan menggunakan metode FIFO dalam menilai persediaan dengan asumsi telah terjadi peningkatan harga barang atau inflasi

2. *Last In First Out* (LIFO)

Barang yang terakhir kali masuk (dibeli) menjadi barang yang pertama kali keluar (dijual). Metode LIFO menyatakan bahwa persediaan dengan nilai perolehan terakhir masuk akan dijual (digunakan) terlebih dahulu, sehingga persediaan akhir dinilai dan dilaporkan berdasarkan nilai perolehan persediaan yang awal (pertama) masuk atau dibeli. Metode ini cenderung menghasilkan nilai persediaan akhir yang rendah dan berdampak pada nilai aktiva perusahaan yang rendah. Metode LIFO bisa saja realistis apabila didukung oleh kondisi fisik produk yang dijual. Produk yang kualitasnya semakin lama disimpan maka semakin bagus, tentu akan cocok menggunakan metode

ini. Namun apabila produknya merupakan barang yang cepat rusak seperti pabrik roti, maka menggunakan metode ini.

3. *Average*

Metode ini tidak memperdulikan waktu barang masuk dan keluar. Penentuan harga diperoleh didasarkan pada rata-rata harga perolehan semua barang. Dengan menggunakan metode ini nilai persediaan akhir akan menghasilkan nilai antara nilai persediaan metode FIFO dan nilai persediaan LIFO. Metode ini juga akan berdampak pada nilai harga pokok penjualan dan labar kotor. *Average* merupakan metode yang praktis untuk digunakan.

Dalam penelitian ini, sistem informasi stok digunakan sebagai dasar dalam merancang fitur pengelolaan stok pada Toko Starkids Pematang Siantar. Fitur tersebut digunakan untuk mencatat perubahan stok berdasarkan transaksi pengadaan dan penjualan, sehingga informasi stok dapat diperbarui secara otomatis dan lebih akurat.

2.4 Sistem Informasi Penjualan

Sistem informasi penjualan merupakan suatu sistem yang digunakan untuk mengelola dan memproses seluruh aktivitas transaksi penjualan barang atau jasa secara terkomputerisasi sehingga data penjualan dapat tercatat dengan baik dan akurat. Sistem ini berfungsi untuk mencatat transaksi penjualan, mengelola data pelanggan, memproses pembuatan faktur, serta menghasilkan laporan penjualan yang dapat digunakan oleh manajemen dalam pengambilan keputusan. Adanya sistem informasi penjualan, proses pengolahan data transaksi dapat dilakukan secara lebih cepat, mengurangi kesalahan pencatatan, serta memudahkan perusahaan dalam memantau aktivitas penjualan yang terjadi dalam suatu periode tertentu [12].

Dalam penelitian ini, sistem informasi penjualan digunakan sebagai dasar dalam merancang fitur transaksi penjualan pada Toko Starkids Pematang Siantar. Fitur tersebut digunakan untuk mencatat barang yang terjual, menghitung total pembayaran, mencetak struk atau faktur penjualan, serta mengurangi stok barang secara otomatis setelah transaksi penjualan dilakukan.

2.5 *Rapid Application Development*

Rapid Application Development (RAD) merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada proses pembangunan aplikasi secara cepat dengan menggunakan pendekatan *prototyping* dan pengembangan secara iteratif. Metode ini

bertujuan untuk mempercepat proses pengembangan sistem sehingga aplikasi dapat diselesaikan dalam waktu yang relatif singkat dibandingkan dengan metode pengembangan sistem tradisional [14].

Rapid Application Development dikembangkan untuk mengatasi permasalahan lamanya proses pengembangan sistem pada metode sebelumnya, seperti model waterfall. Menggunakan metode *RAD*, pengembang dapat menghasilkan sistem yang berfungsi dalam waktu yang lebih cepat serta dapat menyesuaikan dengan kebutuhan bisnis yang dapat berubah sewaktu-waktu [14].

Menurut Prabowo, metode *Rapid Application Development* terdiri dari tiga tahapan utama yaitu *Requirements Planning*, *RAD Design Workshop*, dan *Implementation*. Ketiga tahapan tersebut dilakukan secara terstruktur dan saling berkaitan untuk menghasilkan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna [14].



Gambar 2.1 Model Rapid Application Development [14]

1. *Requirements Planning*

Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasikan syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Orientasi dalam fase ini adalah menyelesaikan masalah-masalah perusahaan. Meskipun teknologi informasi dan sistem bisa mengarahkan sebagian dari sistem yang diajukan, fokusnya akan selalu tetap pada upaya pencapaian tujuan-tujuan perusahaan.

2. *RAD Design Workshop*

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai *workshop*. Penganalisis dan pemrograman dapat bekerja membangun dan menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna. *Workshop desain* ini dapat dilakukan selama beberapa hari tergantung dari ukuran aplikasi yang

akan dikembangkan. Selama *workshop desain RAD*, pengguna merespon prototipe yang ada dan penganalisis memperbaiki modul-modul yang dirancang berdasarkan respon pengguna. Apabila pengembangnya merupakan pengembang atau pengguna yang berpengalaman.

3. *Implementation*

Pada fase implementasi ini, penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selama *workshop* dan merancang aspek-aspek bisnis dan nonteknis perusahaan. Segera setelah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun dan disaring, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diujicoba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi.

Kelebihan dan Kekurangan metode *RAD*, setiap metode pengembangan sistem memiliki kelebihan dan kekurangan, termasuk metode *Rapid Application Development (RAD)*. Kelebihan dan kekurangan tersebut perlu dipahami untuk mengetahui sejauh mana metode *RAD* dapat digunakan secara efektif dalam pengembangan sistem informasi. Dengan memahami kelebihan dan kekurangannya, pengembang dapat mempertimbangkan kesesuaian metode ini dengan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Berikut ini merupakan beberapa kelebihan dan kekurangan dari metode *Rapid Application Development (RAD)* [14].

Tabel 2. 1 Kelebihan dan Kekurangan Metode *RAD*

Kelebihan	Kekurangan
Proses pengembangan sistem lebih cepat karena menggunakan pendekatan prototyping dan pengembangan secara bertahap.	Membutuhkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan dan pengalaman yang baik dalam pengembangan sistem.
Keterlibatan pengguna sangat tinggi sehingga sistem yang dikembangkan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.	Membutuhkan komitmen yang tinggi dari pengguna dan pengembang selama proses pengembangan berlangsung.
Fleksibel terhadap perubahan kebutuhan karena sistem dikembangkan secara iteratif.	Kurang cocok digunakan untuk proyek yang berskala besar dan kompleks.

Dapat mengurangi biaya pengembangan karena memanfaatkan komponen yang dapat digunakan kembali serta waktu pengembangan yang lebih singkat.	Jika kebutuhan sistem tidak didefinisikan dengan baik sejak awal, proses pengembangan dapat mengalami kesulitan.
--	--

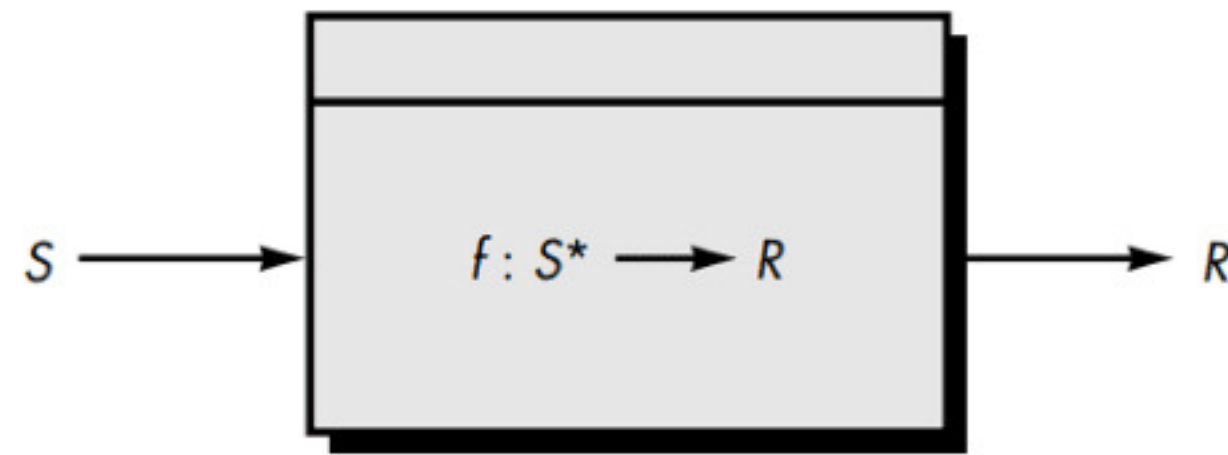
Dalam penelitian ini, metode *Rapid Application Development* digunakan karena proses pengembangan sistem membutuhkan tahapan yang cepat, terarah, dan melibatkan pengguna dalam proses perancangan. Metode ini sesuai digunakan pada sistem informasi manajemen pengadaan barang, stok, dan penjualan pada Toko Starkids Pematang Siantar karena kebutuhan sistem dapat disesuaikan melalui tahapan perencanaan, *workshop desain*, dan implementasi[14]. Oleh karena itu, penerapan metode RAD dinilai sangat tepat untuk memastikan pengembangan sistem berjalan efisien dan sesuai dengan kebutuhan operasional mitra.

2.6 Black Box Testing

Black Box Testing merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program yang terdapat di dalam perangkat lunak. Pada metode ini, pengujian dilakukan dengan memberikan berbagai masukan (*input*) kepada sistem dan kemudian memeriksa apakah keluaran (*output*) yang dihasilkan telah sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Dengan kata lain, penguji hanya melihat perilaku sistem dari luar tanpa mengetahui bagaimana proses internal program bekerja [15].

Menurut Pressman, *Black Box Testing* digunakan untuk menemukan kesalahan yang berkaitan dengan fungsi perangkat lunak, kesalahan pada antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performa sistem, serta kesalahan pada proses inisialisasi dan terminasi program. Oleh karena itu, metode ini sering digunakan untuk memastikan bahwa setiap fungsi pada sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan spesifikasi sistem yang telah ditentukan [15].

Secara konsep, pengujian dengan metode *Black Box* memandang sistem sebagai sebuah kotak hitam yang menerima masukan (*input*) dan menghasilkan keluaran (*output*) tanpa memperlihatkan proses internal yang terjadi di dalam sistem. Penguji hanya berfokus pada hubungan antara *input* yang diberikan dengan *output* yang dihasilkan oleh sistem.



Gambar 2. 2 Konsep *Black Box Testing* [15]

Keterangan:

S = *Input* atau data yang dimasukkan ke dalam sistem

$f: S^* \rightarrow R$ = Proses fungsi sistem yang tidak terlihat oleh penguji

R = *Output* atau hasil yang dihasilkan oleh sistem

Dalam penelitian ini, *Black Box Testing* digunakan sebagai metode pengujian utama karena fokus pengujian diarahkan pada kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan memberikan *input* pada setiap fitur sistem dan memeriksa apakah *output* yang dihasilkan telah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Oleh karena itu, metode ini sesuai digunakan untuk menguji sistem informasi manajemen pengadaan barang, stok, dan penjualan pada Toko Starkids Pematang Siantar karena pengujian berfokus pada fungsi-fungsi utama yang digunakan oleh *Admin/owner* dan kasir, seperti *login*, pengelolaan pengadaan barang, transaksi penjualan, pengelolaan stok, pencetakan struk, pengelolaan pengguna, dan laporan.

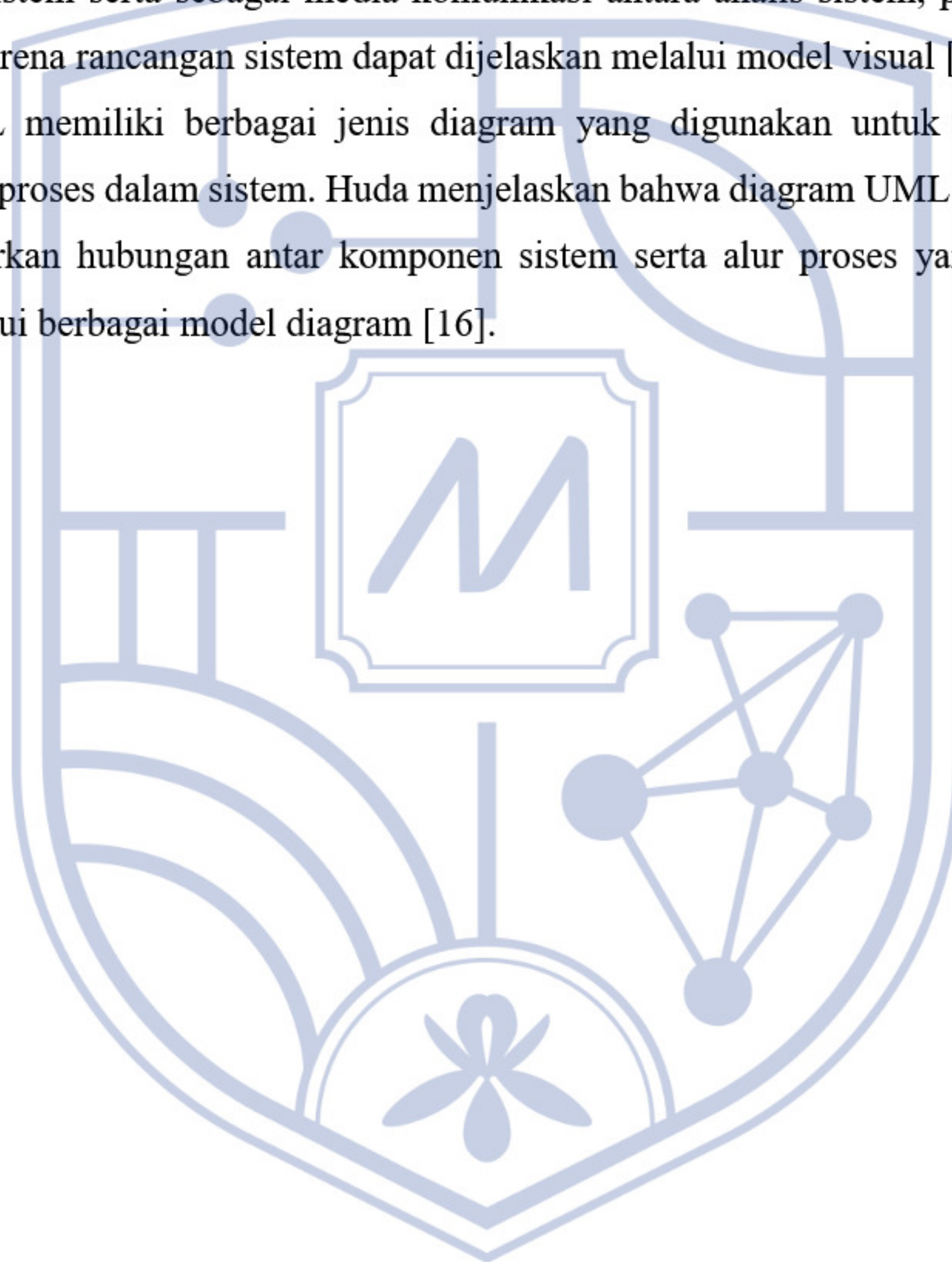
2.7 Unified Modeling Language (UML)

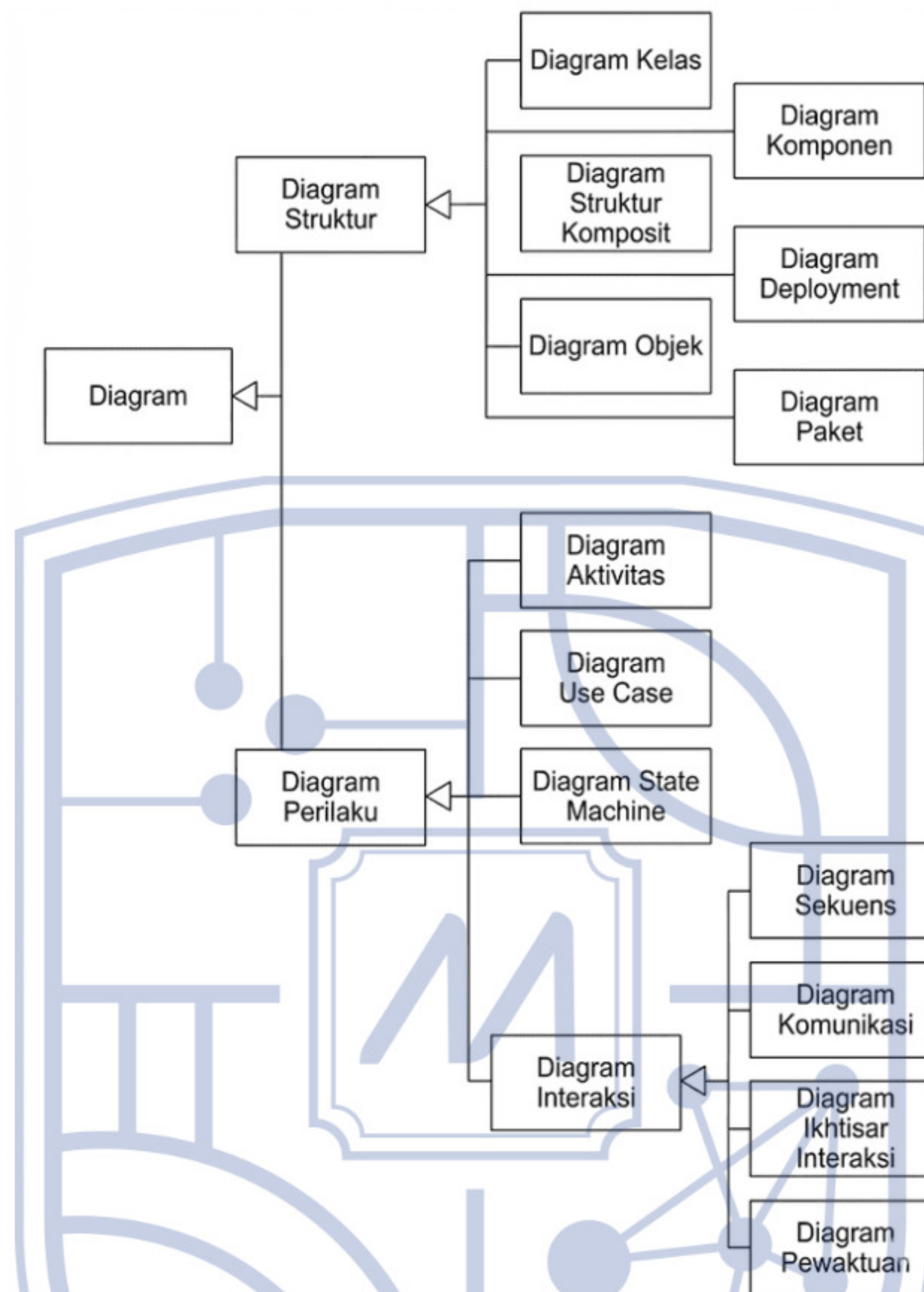
Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk menggambarkan rancangan sistem dalam bentuk diagram. UML menyediakan berbagai notasi *visual* yang membantu pengembang dalam memahami struktur sistem serta interaksi antar komponen sebelum sistem diimplementasikan. Menurut Huda, UML merupakan bahasa pemodelan yang digunakan dalam pengembangan sistem berorientasi objek untuk membantu proses analisis dan desain sistem melalui berbagai jenis diagram yang menggambarkan hubungan antar komponen sistem [16]. Kendall dan Kendall juga menjelaskan bahwa UML digunakan sebagai alat bantu dalam analisis dan perancangan sistem informasi karena mampu memodelkan proses bisnis, data, serta interaksi antara pengguna dan sistem secara lebih terstruktur [17]. Selain itu, Fowler menyatakan bahwa UML merupakan standar pemodelan yang digunakan untuk

menjelaskan struktur serta perilaku sistem perangkat lunak sehingga rancangan sistem dapat dipahami sebelum tahap implementasi dilakukan [18].

Penggunaan UML dalam pengembangan sistem bertujuan untuk membantu proses analisis dan perancangan sistem dengan cara memvisualisasikan sistem dalam bentuk diagram yang mudah dipahami. Melalui UML, hubungan antar komponen sistem dapat digambarkan secara jelas sehingga mempermudah pengembang dalam memahami alur sistem yang akan dibangun [17,18],. Selain itu, UML juga bermanfaat sebagai dokumentasi rancangan sistem serta sebagai media komunikasi antara analis sistem, pengembang, dan pengguna karena rancangan sistem dapat dijelaskan melalui model visual [17].

UML memiliki berbagai jenis diagram yang digunakan untuk menggambarkan struktur dan proses dalam sistem. Huda menjelaskan bahwa diagram UML digunakan untuk menggambarkan hubungan antar komponen sistem serta alur proses yang terjadi dalam sistem melalui berbagai model diagram [16].





Gambar 2. 3 Klasifikasi *Diagram* UML [18]

Beberapa diagram UML yang umum digunakan antara lain *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*. *Use case Diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem, dan *Activity Diagram* digunakan untuk menjelaskan alur aktivitas atau proses bisnis dalam sistem [17].

Berdasarkan penjelasan tersebut, UML dapat digunakan sebagai alat bantu dalam memodelkan dan merancang sistem informasi secara *visual* sehingga proses pengembangan sistem menjadi lebih terstruktur. Dalam penelitian ini, UML digunakan untuk menggambarkan rancangan sistem informasi manajemen pengadaan barang, stok, dan penjualan pada Toko Starkids Pematang Siantar sehingga alur proses sistem dapat dipahami dengan lebih jelas sebelum tahap implementasi dilakukan.

2.7.1 Use Case Diagram

Use case Diagram merupakan salah satu diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem. Diagram ini menunjukkan fungsi atau layanan yang tersedia dalam sistem serta pihak yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Dengan *use case* diagram, pengembang dapat memahami bagaimana sistem digunakan oleh pengguna serta hubungan antara pengguna dan fungsi sistem yang tersedia [19].

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *use case* diagram digunakan untuk memodelkan hubungan antara pengguna dengan sistem serta menggambarkan fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem yang akan dikembangkan. Dalam penelitian ini, *use case* diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem informasi manajemen pengadaan barang, stok, dan penjualan pada Toko Starkids Pematang Siantar.

Tabel 2. 2 Simbol *Use Case Diagram* [19]

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Dependency</i>	Hubungan di mana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>dependent</i>).
	<i>Generalization</i>	Hubungan di mana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit (memasukkan perilaku <i>use case</i> lain).

		Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah elemen-elemennya (sinergi).
	<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

Use case Diagram memiliki beberapa komponen yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem. Komponen tersebut digunakan untuk menunjukkan fungsi sistem serta hubungan antara pengguna dan layanan yang tersedia dalam sistem. Komponen dalam *Use case Diagram*, diantaranya [19] :

1. *Use case* dan *Actor*

Use case merupakan fungsi atau aktivitas yang disediakan oleh sistem dan dapat digunakan oleh pengguna. *Use case* menggambarkan layanan yang diberikan sistem kepada pengguna dalam menjalankan suatu proses. *Actor* merupakan pihak yang berinteraksi dengan sistem untuk menggunakan layanan yang tersedia dalam *use case*.

Actor dapat berupa pengguna maupun sistem lain yang berhubungan dengan sistem yang dikembangkan.

2. *Extends*

Extends merupakan hubungan yang digunakan ketika terdapat perilaku tambahan yang dapat memperluas fungsi dari sebuah *use case*. Hubungan ini biasanya digunakan pada kondisi tertentu sehingga fungsi tambahan tersebut tidak selalu dijalankan dalam setiap proses.

3. *Includes*

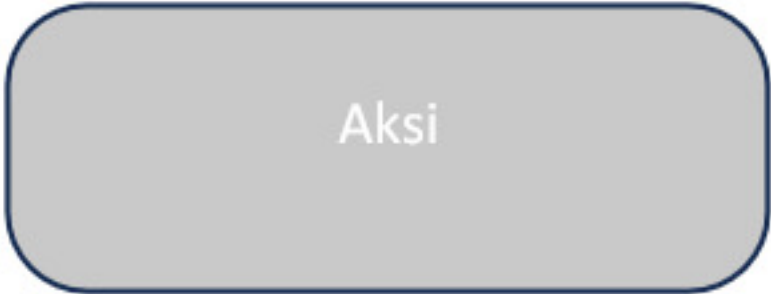
Includes merupakan hubungan antara dua *use case* yang menunjukkan bahwa suatu *use case* memerlukan proses dari *use case* lain untuk menjalankan fungsinya. Hubungan ini digunakan ketika terdapat bagian proses yang digunakan secara bersama oleh beberapa *use case*.

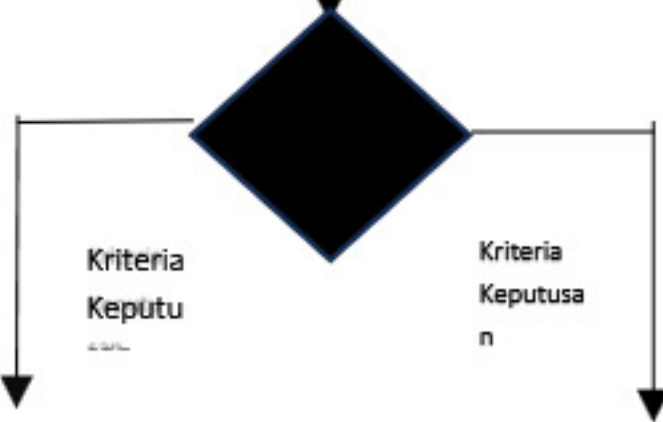
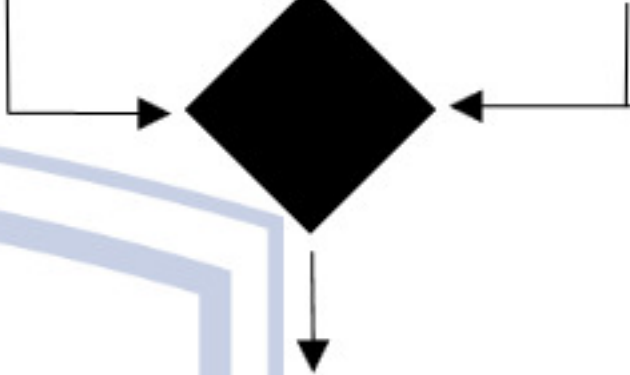
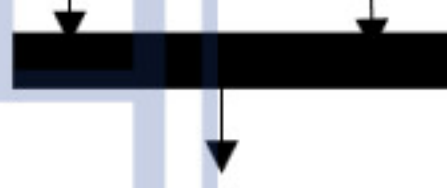
Written use case merupakan bentuk deskripsi tekstual yang menjelaskan interaksi antara aktor dan sistem secara terstruktur untuk mencapai suatu tujuan. Berbeda dengan *use case* diagram yang bersifat visual, pendekatan ini menekankan penjabaran langkah-langkah proses secara rinci melalui skenario keberhasilan utama (*main success scenario*) serta kemungkinan kondisi tambahan (*extension*). Dalam penulisannya, *use case* umumnya menggunakan bahasa natural agar mudah dipahami, namun harus disusun dengan jelas dan sistematis untuk menghindari ambiguitas. Struktur *written use case* mencakup elemen seperti aktor, tujuan, *precondition*, skenario utama, serta alur alternatif yang menggambarkan berbagai kondisi yang mungkin terjadi. Selain itu, penulisan yang baik menekankan keterbacaan, kejelasan tujuan aktor, serta urutan langkah yang logis sehingga setiap aktivitas menunjukkan pencapaian tujuan tertentu. Dengan demikian, *written use case* berperan penting dalam membantu proses analisis dan perancangan sistem agar lebih terstruktur, jelas, dan mudah dipahami. [20].

2.7.2 *Activity Diagram*

Activity Diagram merupakan salah satu diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses yang terjadi dalam suatu sistem. Diagram ini menunjukkan urutan kegiatan dari awal hingga akhir proses sehingga dapat membantu memahami bagaimana suatu sistem bekerja. Melalui *activity diagram*, pengembang dapat melihat hubungan antar aktivitas serta alur proses yang terjadi dalam sistem secara lebih jelas [19].

Tabel 2. 3 Simbol *Activity Diagram* [21]

Aksi: 1. Adalah potongan perilaku yang sederhana, tidak dapat diurai. 2. Dilabeli dengan Namanya	
Aktivitas: 1. Digunakan untuk mewakili sekumpulan aksi. 2. Dilabeli dengan Namanya.	
Noda Objek: 1. Digunakan untuk mewakili objek yang terhubung ke sekumpulan aliran objek. 2. Dilabeli dengan nama kelasnya.	
Aliran kontrol: Menunjukkan urutan eksekusi	
Aliran objek: Menunjukkan aliran objek dari satu aktivitas (atau aksi) ke aktivitas (atau aksi) lainnya.	
Node awal: Menggambarkan awal dari sekumpulan aksi atau aktivitas.	
Node aktivitas akhir: Digunakan untuk menghentikan semua aliran kontrol dan aliran objek tertentu.	
Node aliran akhir: Digunakan untuk menghentikan aliran control atau aliran objek tertentu.	

<i>Node Keputusan:</i> 1. Digunakan untuk mewakili kondisi pengujian untuk memastikan bahwa aliran kontrol atau aliran objek hanya melalui satu jalur. 2. Dilabeli dengan kriteria Keputusan untuk melanjutkan ke jalur tertentu.	
<i>Node penggabungan:</i> Digunakan untuk menyatukan Kembali jalur Keputusan berbeda yang di buat menggunakan node Keputusan.	
<i>Node cabang:</i> Digunakan untuk memisahkan perilaku menjadi sekumpulan aliran aktivitas (atau aksi) parallel atau konkuren.	
<i>Node gabung:</i> Digunakan untuk menyatukan Kembali sekumpulan aliran aktivitas (atau aksi) parallel atau konkuren.	
<i>Jalur Perenang:</i> 1. Digunakan untuk memecah diagram aktivitas menjadi baris dan kolom untuk menugaskan aktivitas (atau aksi) individual kepada individu atau objek yang bertanggung jawab untuk mengesekusi aktivitas (atau aksi) tersebut. 2. Dilabeli dengan nama individu atau objek yang bertanggung jawab.	

Komponen dalam *activity diagram* merupakan elemen yang digunakan untuk memvisualisasikan alur aktivitas atau proses dalam suatu sistem, sehingga hubungan antar aktivitas, percabangan keputusan, serta aliran proses dari awal hingga akhir dapat terlihat dengan jelas. Diagram ini terdiri dari beberapa elemen utama, seperti initial *node* sebagai titik awal, *activity* atau *action* yang menunjukkan aktivitas yang dilakukan, serta decision node untuk menggambarkan percabangan berdasarkan kondisi tertentu. Selain itu, terdapat *control flow* yang menunjukkan urutan jalannya aktivitas, dan *final node* sebagai penanda

berakhirnya proses. Elemen pendukung lainnya seperti *merge node*, *fork node*, dan *join node* digunakan untuk menggabungkan maupun memisahkan alur proses, terutama pada aktivitas yang berjalan secara paralel, sedangkan *swimlane* berfungsi untuk menunjukkan pihak atau entitas yang bertanggung jawab terhadap setiap aktivitas dalam sistem [22].

Berdasarkan penjelasan tersebut, *activity diagram* digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas yang terjadi dalam suatu sistem secara terstruktur. Dalam penelitian ini, *activity diagram* digunakan untuk memodelkan proses pengadaan barang, pengelolaan stok, dan transaksi penjualan pada sistem informasi Toko Starkids Pematang Siantar sehingga alur kerja sistem dapat dipahami dengan lebih jelas dan mendukung perancangan sistem yang lebih efisien.

2.8 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model konseptual yang digunakan untuk menggambarkan struktur data dalam sebuah basis data serta hubungan antar data tersebut. ERD digunakan dalam tahap perancangan basis data untuk membantu pengembang memahami bagaimana data saling berhubungan sebelum sistem diimplementasikan. Melalui ERD, struktur data dapat divisualisasikan dalam bentuk diagram sehingga mempermudah proses analisis dan perancangan *database* dalam suatu sistem informasi [23].

Menurut Connolly dan Begg, ERD menggambarkan komponen utama basis data yang terdiri dari *entity*, *relationship*, dan *attribute* yang saling berhubungan untuk membentuk model data yang terstruktur. Dengan menggunakan ERD, perancang sistem dapat mengidentifikasi objek yang terdapat dalam sistem serta hubungan antar objek tersebut sehingga struktur *database* dapat dirancang dengan lebih sistematis [23].

Berdasarkan penjelasan tersebut, ERD digunakan sebagai alat bantu dalam merancang basis data pada sistem informasi sehingga hubungan antar data dapat digambarkan secara jelas sebelum sistem dibangun. Dalam penelitian ini, ERD digunakan untuk menggambarkan struktur basis data pada sistem informasi manajemen pengadaan barang, stok, dan penjualan pada Toko Starkids Pematang Siantar.

Entity Relationship Diagram memiliki beberapa komponen utama yang digunakan untuk menggambarkan struktur data dalam basis data [23].

1. Entity

Entity merupakan objek atau kumpulan objek yang memiliki karakteristik yang sama dan disimpan dalam basis data. *Entity* dapat berupa objek nyata seperti barang, pelanggan, atau *supplier*. Dalam ERD, entity digambarkan menggunakan simbol persegi panjang.

2. Relationship

Relationship merupakan hubungan yang terjadi antara dua atau lebih entity dalam suatu sistem. *Relationship* menunjukkan bagaimana entity saling berinteraksi satu sama lain dalam basis data. *Relationship* biasanya digambarkan dengan simbol belah ketupat (*diamond*) yang menghubungkan *entity*.

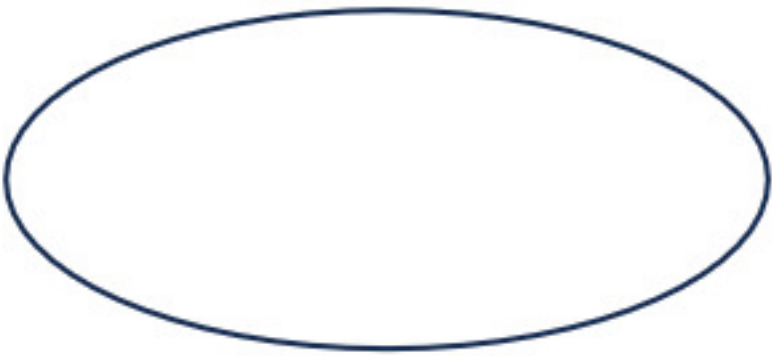
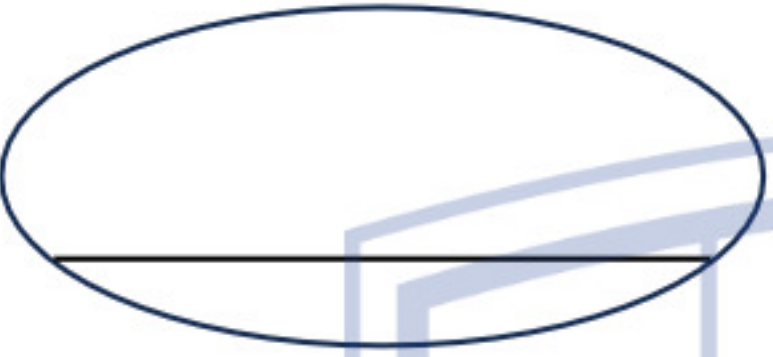
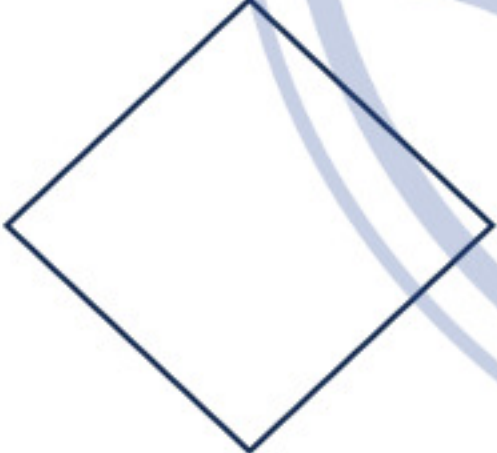
3. Attribute

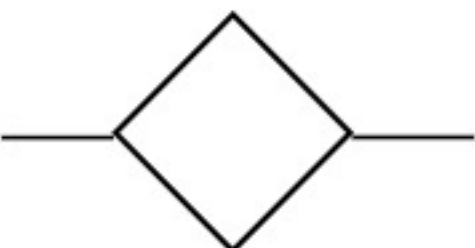
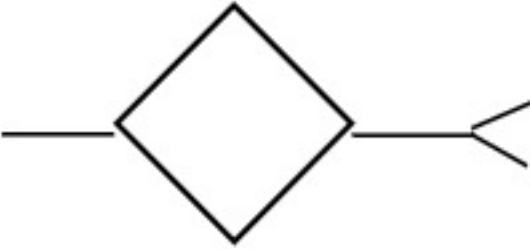
Attribute merupakan karakteristik atau informasi yang dimiliki oleh suatu *entity*. *Attribute* digunakan untuk menjelaskan detail dari suatu *entity* sehingga data dapat dibedakan satu sama lain. Dalam ERD, *attribute* biasanya digambarkan menggunakan simbol *elips* atau *oval* yang terhubung dengan *entity*.

Contoh model *Entity Relationship Diagram* yang menggambarkan hubungan antara *entity*, *attribute*, dan *relationship* dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2. 4 Simbol *Entity Relationship Diagram* [23]

Simbol	Nama	Deskripsi
SIMBOL ENTITAS		
	<i>Entity</i> Kuat	Mewakili objek utama yang memiliki identitas unik dan mandiri. Dalam skripsi, ini adalah tabel utama Anda. <i>Contoh: Mahasiswa, Produk, Dosen.</i>
	<i>Vb b Entity</i> Lemah	Entitas yang keberadaannya bergantung pada entitas lain. Jika entitas utamanya dihapus, maka entitas ini ikut hilang. <i>Contoh: Data Orang Tua (tergantung pada Mahasiswa).</i>

SIMBOL ATRIBUT		
	Atribut Biasa	Karakteristik umum dari sebuah entitas. <i>Contoh: Nama, Alamat, Jenis Kelamin.</i>
	Atribut Kunci	Atribut unik yang menjadi pembeda antar data (Primary Key). Wajib diberi garis bawah . <i>Contoh: NIM, Kode_Buku, NIK.</i>
	Atribut Multivalue	Digunakan untuk data yang bisa memiliki lebih dari satu nilai dalam satu kolom. <i>Contoh: Nomor Telepon, Hobi.</i>
	Atribut Derivatif	Atribut yang nilainya didapat dari kalkulasi atribut lain (tidak disimpan langsung). <i>Contoh: Umur (dari tgl lahir), Total Bayar (dari harga x qty).</i>
SIMBOL RELASI		
	Relasi	Menghubungkan dua entitas atau lebih. Menggunakan kata kerja untuk menjelaskan interaksi. <i>Contoh: Mahasiswa Mengambil Krs.</i>
	Garis Hubung	Garis lurus yang menghubungkan antar simbol (Atribut ke Entitas, atau Entitas ke Relasi).

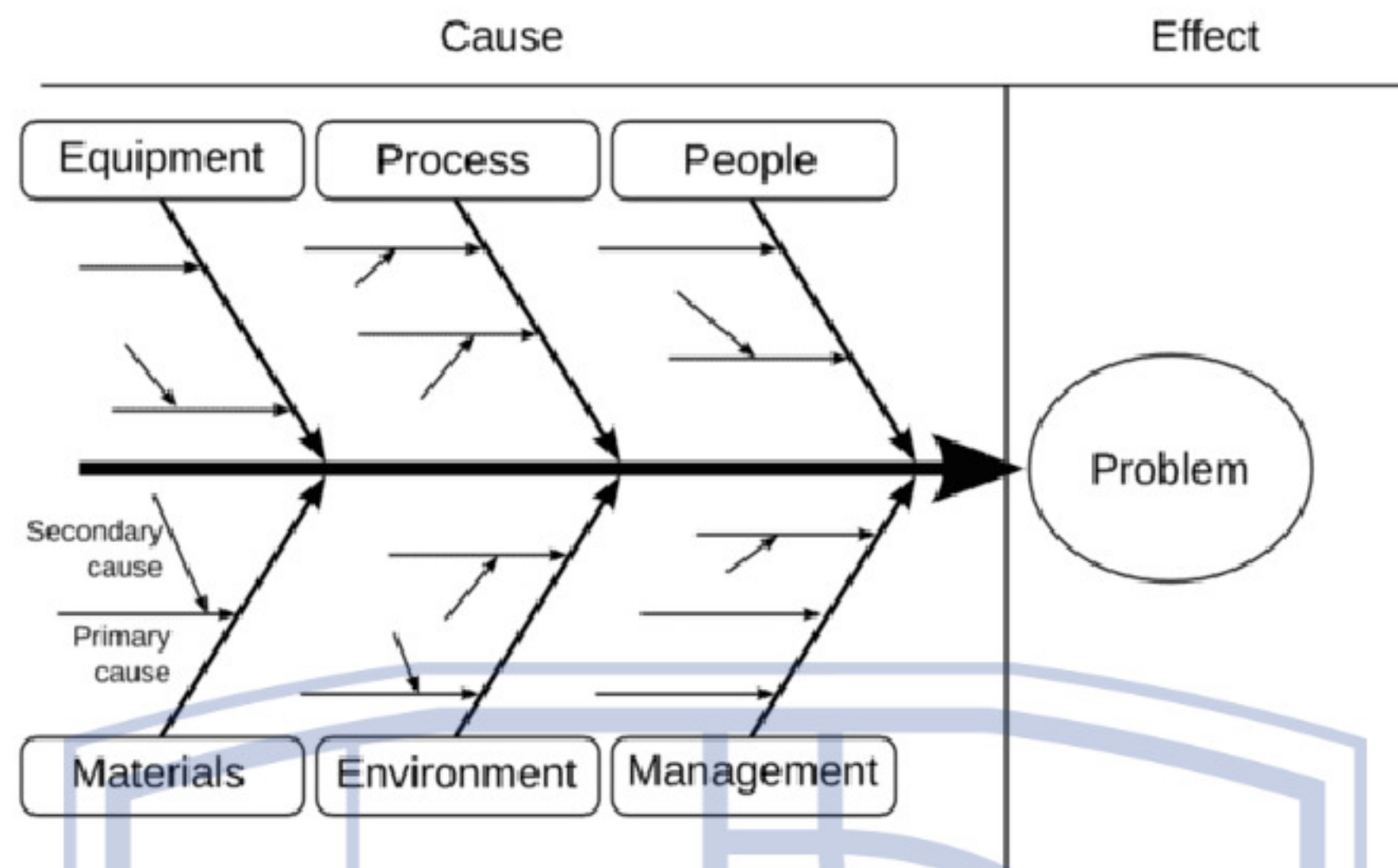
KARDINALITAS		
	One to One	Satu record entitas A hanya berhubungan dengan satu record entitas B.
	One to Many	Satu record entitas A bisa berhubungan dengan banyak record di entitas B.
	Many to Many	Banyak record di entitas A bisa berhubungan dengan banyak record di entitas B.

2.9 Diagram *Fishbone*

Fishbone Diagram atau yang dikenal juga sebagai *Ishikawa Diagram* merupakan metode analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi berbagai penyebab yang dapat menimbulkan suatu masalah. Diagram ini berbentuk seperti tulang ikan, dimana kepala ikan menggambarkan masalah utama, sedangkan tulang-tulangnya menunjukkan faktor penyebab dari masalah tersebut [21].

Fishbone diagram digunakan untuk membantu proses analisis akar masalah (*root cause analysis*) secara sistematis sehingga organisasi dapat mengetahui faktor-faktor utama yang menyebabkan suatu permasalahan terjadi. Dengan menggunakan pendekatan ini, berbagai penyebab dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori sehingga lebih mudah dianalisis dan ditemukan solusi yang tepat [21].

Berdasarkan analisis menggunakan metode *Fishbone Diagram* dengan pendekatan 6M (*Man, Machine, Method, Material, Measurement, dan Environment*), dapat diketahui bahwa permasalahan pada Toko Starkids Pematang Siantar berkaitan dengan proses pencatatan data pengadaan barang, stok, dan penjualan yang masih dilakukan secara manual. Hasil analisis tersebut digambarkan pada Gambar 2.4.



Gambar 2. 4 Fishbone[24]

Berdasarkan Gambar 2.4 dapat diketahui bahwa permasalahan utama pada Toko Starkids Pematang Siantar disebabkan oleh beberapa faktor yang meliputi faktor manusia, metode kerja, teknologi, data, pengukuran, dan lingkungan operasional. Faktor-faktor tersebut menunjukkan bahwa proses pengelolaan data pengadaan barang, stok, dan penjualan masih dilakukan secara manual sehingga diperlukan pengembangan sistem informasi yang dapat membantu proses pencatatan dan pengelolaan data secara lebih terintegrasi.

2.10 Pembelian

Pembelian merupakan kegiatan perusahaan dalam memperoleh barang atau bahan yang dibutuhkan dari pemasok (*supplier*) guna mendukung kegiatan operasional. Barang yang dibeli dapat berupa bahan baku, barang dagang, maupun perlengkapan yang digunakan dalam proses produksi atau untuk dijual kembali kepada konsumen. Kegiatan pembelian menjadi salah satu aktivitas penting dalam siklus operasional perusahaan karena berkaitan langsung dengan ketersediaan barang yang dibutuhkan [25].

Dalam pelaksanaannya, proses pembelian tidak hanya sekadar melakukan transaksi, tetapi melibatkan beberapa tahapan yang terstruktur. Proses ini biasanya diawali dengan adanya informasi dari bagian gudang mengenai kondisi persediaan yang mulai menipis atau mendekati batas minimum (*safety stock*). Selanjutnya, bagian administrasi akan membuat pesanan pembelian kepada pemasok, melakukan komunikasi terkait ketersediaan barang, hingga memastikan proses pengiriman berjalan dengan baik [25].

Setelah barang diterima, perusahaan perlu melakukan pengecekan terhadap kesesuaian jumlah dan spesifikasi barang dengan pesanan. Jika barang sesuai, maka dilakukan pencatatan transaksi pembelian dan penyimpanan dokumen sebagai bukti. Prosedur pembelian yang terorganisir dengan baik akan membantu perusahaan dalam menjaga ketersediaan barang, menghindari kesalahan pencatatan, serta meningkatkan efisiensi dalam proses pengadaan barang [25].

Dalam penelitian ini, teori pembelian digunakan sebagai dasar untuk memahami proses pengadaan barang pada Toko Starkids Pematang Siantar, mulai dari pemesanan barang kepada *supplier*, penerimaan barang, hingga pencatatan barang masuk.

2.11 Stok

Stok atau persediaan merupakan seluruh barang yang dimiliki oleh perusahaan dan disimpan untuk digunakan dalam proses produksi atau untuk dijual kepada pelanggan. Persediaan menjadi salah satu aset penting karena memiliki peran yang sangat besar dalam mendukung kelancaran kegiatan operasional perusahaan. Tanpa adanya pengelolaan persediaan yang baik, perusahaan dapat mengalami kesulitan dalam memenuhi permintaan pelanggan [25].

Pengelolaan stok yang baik memungkinkan perusahaan untuk mengetahui jumlah barang yang tersedia secara akurat. Hal ini sangat penting agar perusahaan dapat menghindari terjadinya kekurangan stok (*stock out*) maupun kelebihan stok (*overstock*) yang dapat menimbulkan kerugian. Selain itu, pencatatan yang teratur juga memudahkan perusahaan dalam mengontrol keluar masuknya barang serta menjaga keamanan aset yang dimiliki [25].

Dalam praktiknya, pengelolaan persediaan dilakukan melalui berbagai kegiatan seperti pencatatan stok, penggunaan kartu stok, serta pelaksanaan *stock opname* secara berkala. Dengan adanya sistem pengelolaan yang baik, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mempermudah proses pengawasan, serta menghasilkan laporan keuangan yang lebih akurat dan dapat dipercaya [25].

Dalam penelitian ini, teori stok digunakan sebagai dasar untuk memahami pengelolaan jumlah barang yang tersedia, pencatatan barang masuk dan keluar, serta pemantauan ketersediaan barang pada Toko Starkids Pematang Siantar.

2.12 Penjualan

Penjualan merupakan kegiatan perusahaan dalam menyalurkan barang atau produk kepada pelanggan dengan tujuan memperoleh pendapatan. Aktivitas ini menjadi salah satu bagian utama dalam operasional perusahaan karena melalui penjualan perusahaan dapat memperoleh keuntungan serta menjaga kelangsungan usahanya. Oleh karena itu, proses penjualan harus dilakukan secara terstruktur dan terorganisir dengan baik [25].

Proses penjualan biasanya dimulai dari penerimaan pesanan pelanggan, baik secara langsung maupun melalui media komunikasi seperti telepon atau pesan. Selanjutnya, bagian administrasi akan membuat dokumen transaksi seperti order penjualan, nota penjualan, dan surat jalan. Setelah itu, bagian gudang bertugas menyiapkan barang sesuai dengan pesanan, kemudian barang tersebut diserahkan kepada pelanggan baik secara langsung maupun melalui proses pengiriman [25].

Selain itu, proses penjualan juga dapat dilakukan secara tunai maupun kredit sesuai dengan kesepakatan antara perusahaan dan pelanggan. Dengan adanya sistem penjualan yang terorganisir, perusahaan dapat mengontrol arus barang yang keluar, memastikan setiap transaksi tercatat dengan benar, serta meningkatkan ketepatan waktu pengiriman barang. Hal ini akan berdampak pada meningkatnya kepuasan pelanggan dan keberlangsungan usaha Perusahaan [25].

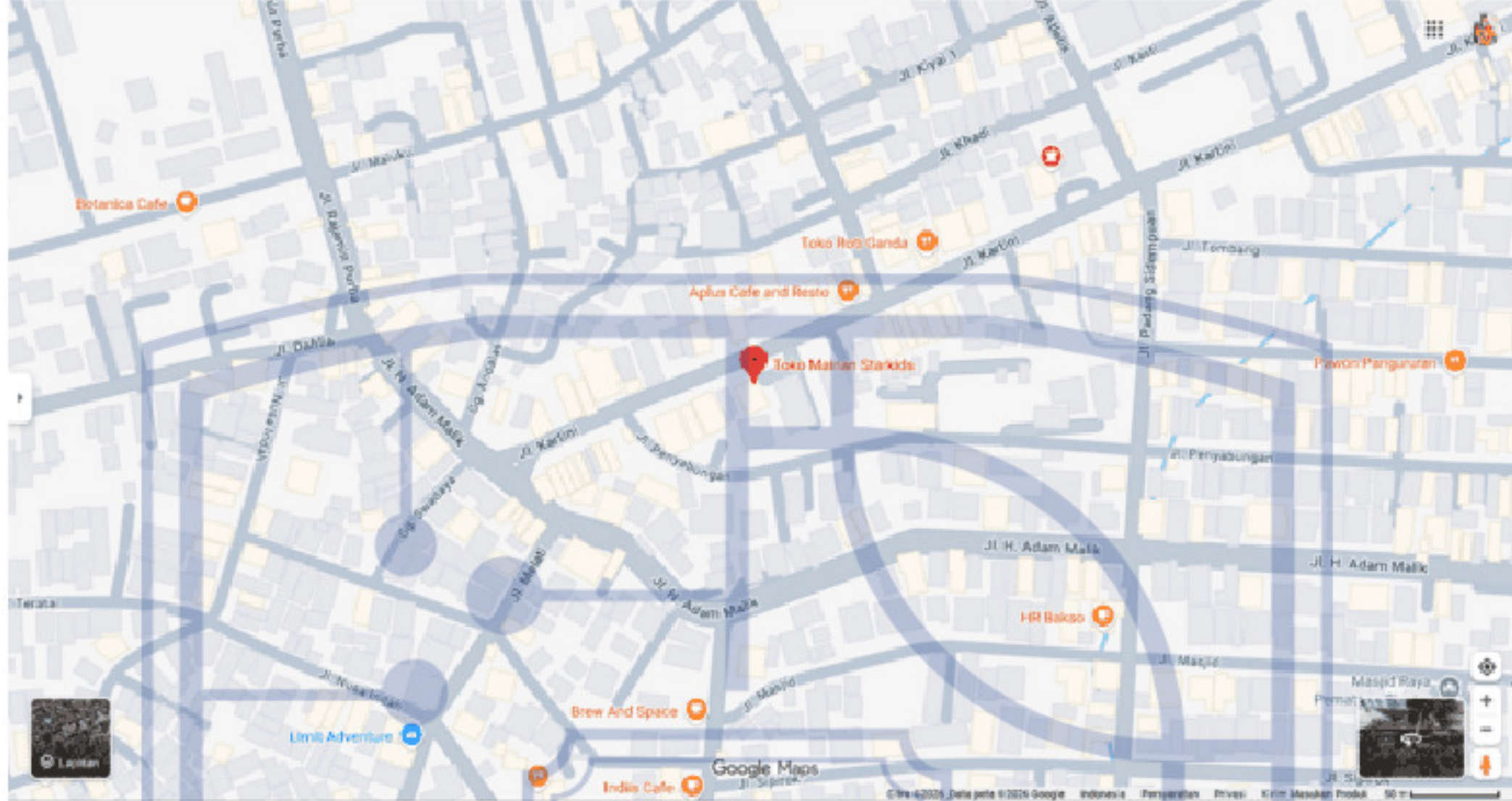
Dalam penelitian ini, teori penjualan digunakan sebagai dasar untuk memahami proses transaksi penjualan, pencatatan barang terjual, pencetakan struk, serta pengurangan stok barang setelah transaksi dilakukan.

2.13 Profil dan Gambaran Umum Toko Starkids Pematang Siantar

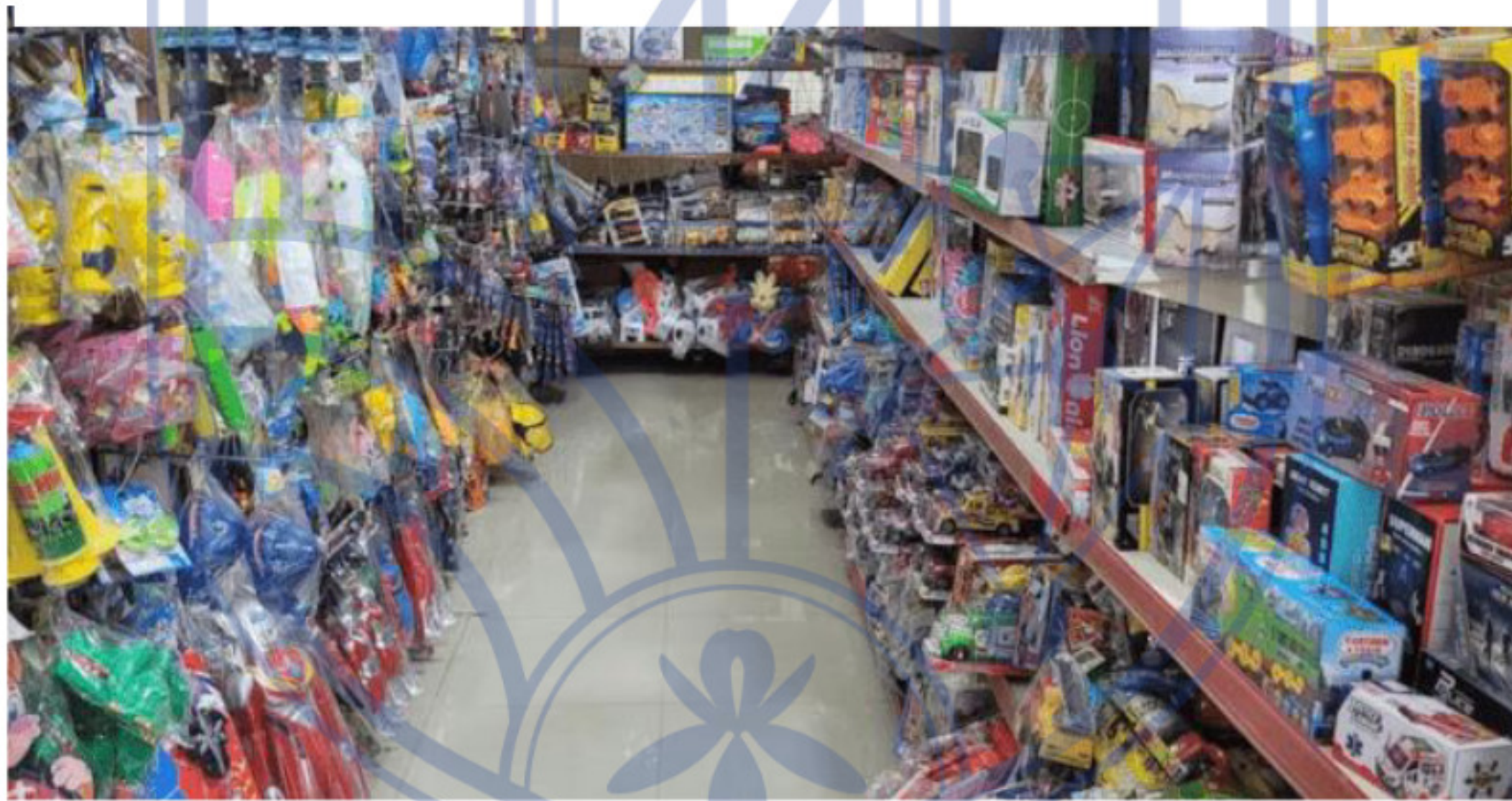
Toko Starkids Pematang Siantar merupakan usaha yang bergerak di bidang penjualan mainan anak. Toko ini berdiri pada tahun 2020 dan beralamat di Jl. Kartini No.46, Timbang Galung, Kecamatan Siantar Barat, Kota Pematang Siantar, Sumatera Utara. Toko ini menyediakan berbagai jenis mainan anak, seperti mainan edukatif, kendaraan mainan, boneka, serta permainan lainnya yang diminati oleh anak-anak dari berbagai usia. Mainan sendiri tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan, tetapi juga dapat membantu perkembangan kognitif, motorik, serta kreativitas anak melalui aktivitas bermain.

Dalam kegiatan sehari-hari, Toko Starkids melakukan pengadaan barang dari *supplier*, pengelolaan stok barang, serta penjualan kepada pelanggan. Aktivitas operasional tersebut masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan barang masuk, pencatatan

stok, hingga transaksi penjualan. Meskipun cara ini dinilai cukup sederhana dan mudah digunakan, namun sering menimbulkan kendala seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan pembaruan data, serta kesulitan dalam mencari informasi data yang telah tersimpan.



Gambar 2. 5 Lokasi Toko Mainan Starkids



Gambar 2. 6 Foto Tampak Dalam Toko