

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Konsep dasar sistem informasi adalah pemahaman yang menjelaskan bagaimana sistem, informasi, dan teknologi saling terintegrasi dalam suatu organisasi. Konsep ini menekankan peran sistem informasi dalam mengolah data menjadi informasi yang berguna untuk mendukung kegiatan operasional dan pengambilan keputusan [9].

2.1.1 Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen atau komponen yang saling berhubungan dan berkolaborasi untuk mencapai tujuan tertentu. Suatu sistem terdiri dari bagian-bagian yang terintegrasi, meliputi *input*, proses, dan *output*, yang membentuk suatu entitas yang utuh. Setiap komponen dalam sistem berfungsi untuk menjalankan fungsi tertentu dan memberikan dampak terhadap keseluruhan proses sehingga memungkinkan sistem beroperasi dengan efektivitas dan koordinasi yang optimal [9].

Suatu sistem yang baik memiliki karakteristik tertentu, diantaranya [10]:

1. Komponen (*Component*)

Sistem tersusun atas sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan pemisah antara suatu sistem dengan sistem lain atau dengan lingkungan di luar sistem.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem adalah segala sesuatu yang berada di luar batas sistem namun dapat memengaruhi operasional sistem.

4. Penghubung (*Interface*)

Penghubung merupakan media yang mengaitkan satu subsistem dengan subsistem lainnya.

5. Masukan (*Input*)

Masukan adalah segala bentuk energi atau data yang dimasukkan ke dalam sistem, yang berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran (*Output*)

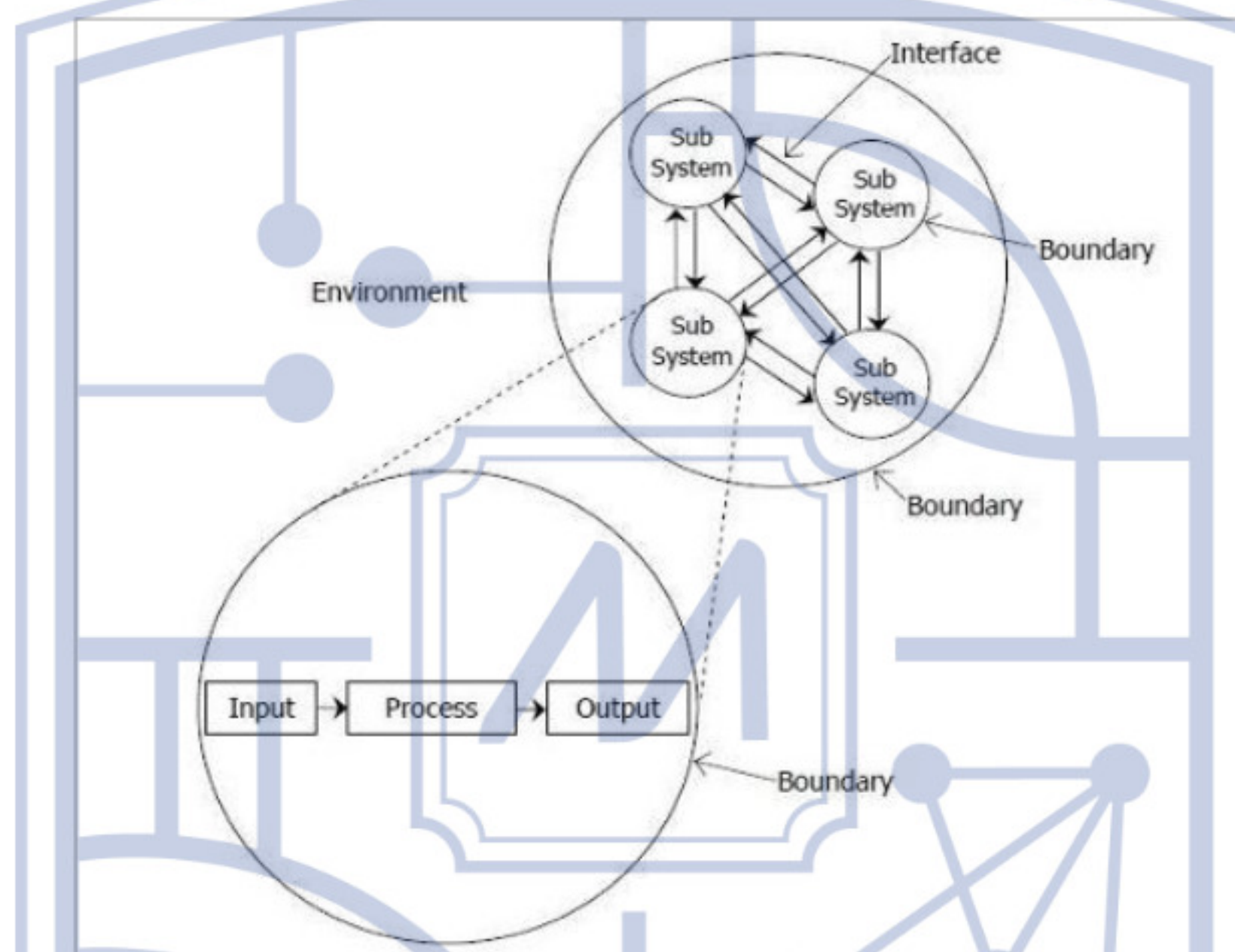
Keluaran merupakan hasil dari proses pengolahan masukan dalam sistem.

7. Pengolah (*Process*)

Pengolah adalah bagian dari sistem yang berfungsi untuk mengolah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran (*Objectives*) dan Tujuan (*Goals*)

Setiap sistem memiliki sasaran atau tujuan yang ingin dicapai. Sasaran sistem menentukan jenis masukan yang dibutuhkan serta keluaran yang dihasilkan.



Gambar 2. 1 Karakteristik Sistem [9]

Pemahaman mengenai konsep sistem ini menjadi landasan dalam merancang alur kerja aplikasi yang akan dibangun. Dalam konteks penelitian di CV. Benteng Honda Marelان, sistem promosi yang dikembangkan mengintegrasikan komponen *input* (data motor), proses (pengelolaan informasi), dan *output* (penyajian informasi) ke dalam satu kesatuan yang utuh guna mendukung efektivitas operasional perusahaan.

2.1.2 Informasi

Informasi adalah hasil dari proses pengolahan, pengelompokan, dan pemaknaan data berdasarkan fakta sehingga memiliki arti, nilai, dan manfaat bagi orang yang menerimanya [9]. Informasi dikatakan bernilai apabila manfaat yang dihasilkannya lebih besar dibandingkan dengan biaya atau usaha yang dikeluarkan untuk mendapatkannya. Dalam lingkungan organisasi atau instansi, informasi memiliki peranan penting untuk meningkatkan pengetahuan serta memberikan standar bagi manajemen, yang berguna untuk

mengurangi tingkat ketidakpastian, memberikan gambaran jelas atas suatu permasalahan serta menjadi dasar pengambilan keputusan yang lebih cepat [11].

Kualitas dari sebuah informasi didukung oleh tiga faktor utama, antara lain [9]:

1. Akurasi (*accuracy*)

Informasi harus akurat dan secara tegas mencerminkan tujuannya, mengingat dalam prosesnya informasi rentan mengalami intervensi yang dapat merusak validitasnya.

2. Tepat waktu (*timeliness*)

Informasi harus diterima oleh pengguna tepat waktu. Informasi yang terlambat atau sudah usang akan kehilangan nilainya karena tidak lagi dapat dijadikan dasar dalam proses pengambilan keputusan. Keterlambatan informasi dapat berdampak signifikan terhadap kinerja organisasi.

3. Relevansi (*relevance*)

Informasi yang disajikan harus memiliki keterkaitan dengan kebutuhan pengguna karena tingkat relevansi informasi dapat berbeda bagi setiap individu.

Dalam konteks pengembangan sistem pada CV. Benteng Honda Marelan, kualitas informasi menjadi prioritas utama. Hal ini menjadi dasar agar sistem yang dibangun mampu menyajikan informasi spesifikasi sepeda motor, harga, dan promo yang akurat, tepat waktu, dan relevan. Dengan demikian, informasi yang dihasilkan dapat dipercaya dan dimanfaatkan konsumen sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan pembelian.

2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu kesatuan yang terstruktur dan saling berkaitan antara prosedur kerja, sumber daya manusia, serta teknologi informasi. Sistem ini dirancang untuk mengolah dan menyajikan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan, pengendalian aktivitas organisasi, serta pencapaian tujuan organisasi secara efektif dan efisien [6].

Suatu sistem informasi dibangun dari beberapa komponen yang dikenal sebagai blok penyusun, terdiri dari [9]:

1. Blok masukan (*Input block*)

Blok *input* merupakan komponen yang menerima dan memasukkan data ke dalam sistem informasi, yang mencakup metode dan media untuk merekam data dasar dokumen sumber.

2. Blok model (*Model Block*)

Blok model terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematika yang berfungsi memanipulasi data input dan data dalam basis data untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok keluaran (*Output block*)

Blok keluaran berfungsi untuk menyajikan hasil pengolahan data berupa informasi dan dokumen berkualitas yang bermanfaat bagi manajemen serta pengguna sistem.

4. Blok teknologi (*Technology block*)

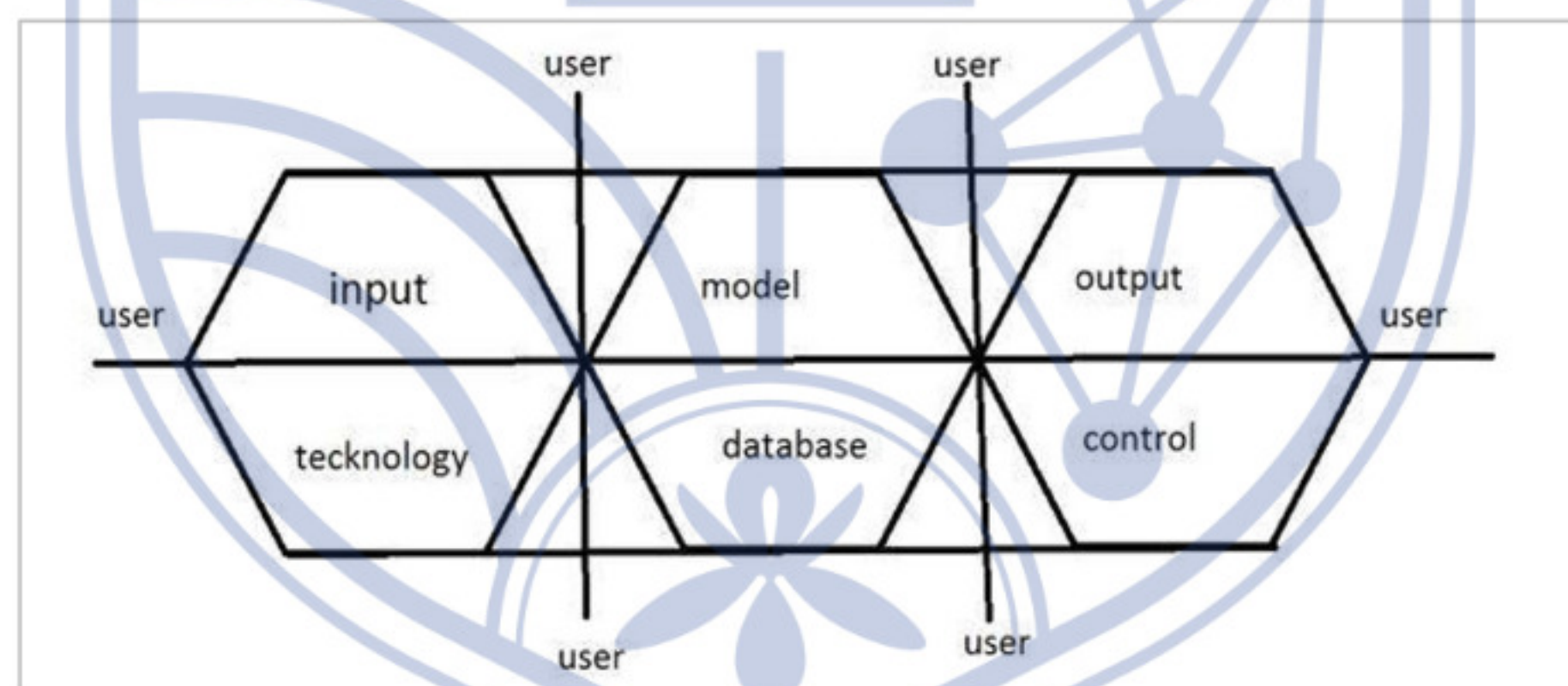
Blok teknologi bertindak sebagai "kotak alat" (*toolbox*) dalam sistem informasi yang digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan data, serta mengirimkan keluaran.

5. Blok basis data (*Database Block*)

Blok basis data merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan disimpan di dalam komputer, yang kemudian dikelola menggunakan perangkat lunak untuk keperluan pengolahan data.

6. Blok kendali (*Control Block*)

Blok kendali mencakup mekanisme perancangan dan penerapan pengendalian untuk mencegah kerusakan sistem serta menangani kesalahan operasional secara efisien.



Gambar 2. 2 Komponen Sistem Informasi [9]

Sistem informasi berperan dalam mengelola data menjadi informasi yang mendukung kegiatan operasional dan manajerial. Penerapan konsep ini direalisasikan melalui pengembangan sistem informasi promosi *showroom* berbasis *web* pada CV. Benteng Honda Marelان, yang tidak hanya berfungsi sebagai sarana teknologi, tetapi juga sebagai solusi strategis yang mengintegrasikan proses promosi, mengelola data secara digital, serta mempermudah manajemen dalam mengendalikan dan mengevaluasi aktivitas pemasaran.

2.2 Website

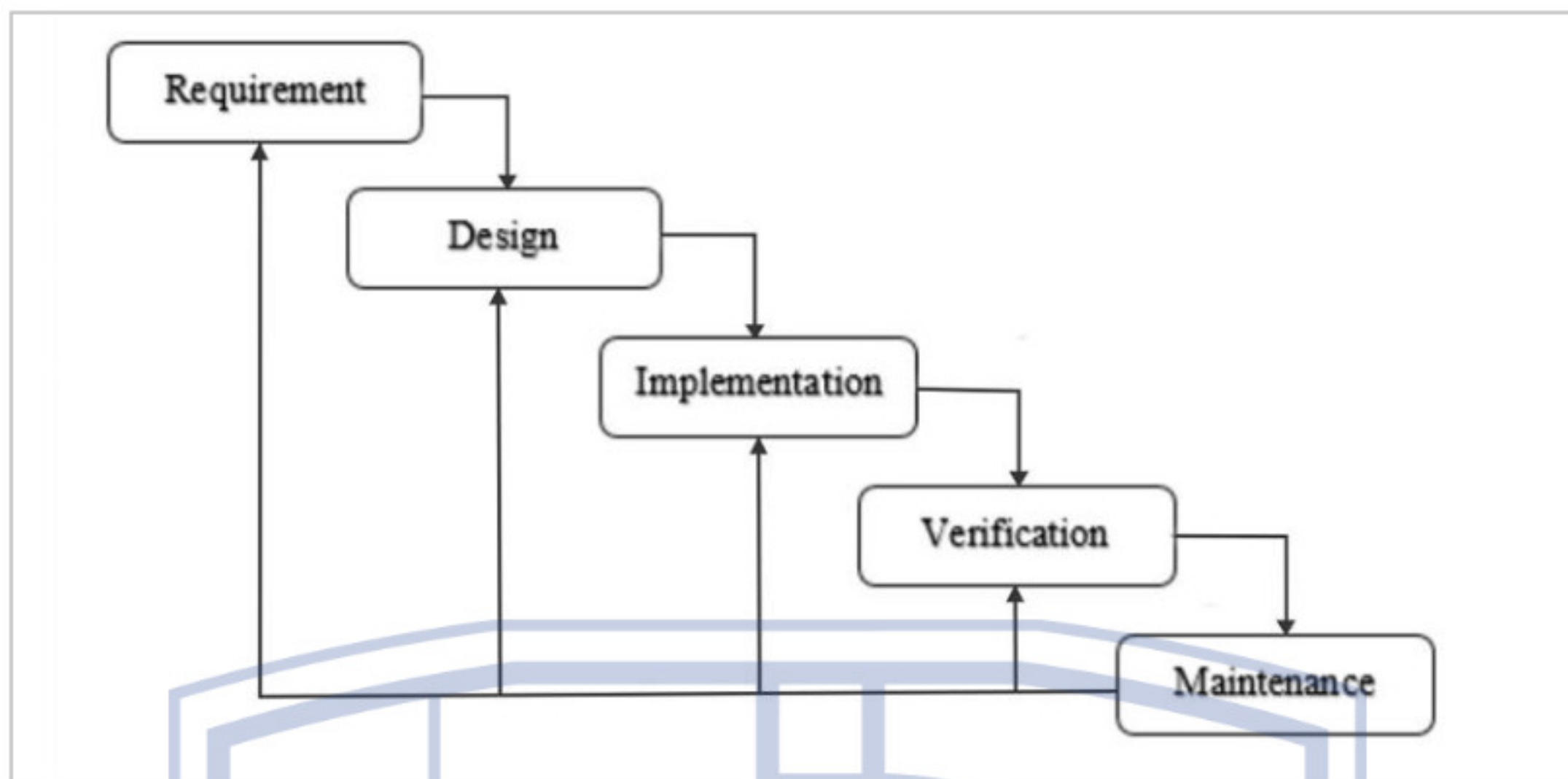
Website berasal dari istilah *World Wide Web*, yaitu layanan yang dapat diakses oleh pengguna komputer yang terhubung dengan jaringan internet. *Website* adalah aplikasi yang berjalan pada peramban (*browser*) yang berfungsi sebagai media penyedia informasi secara *online*. *Website* menyajikan berbagai bentuk konten seperti teks, gambar, tabel, grafik, video, dan elemen visual lainnya untuk mendukung penyampaian informasi kepada pengguna [12].

Secara umum, *website* diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu *website* dinamis dan *website* statis. *Website* dinamis menampilkan konten yang dapat berubah sesuai dengan kebutuhan atau preferensi pengguna. Sebaliknya, *website* statis menampilkan konten yang bersifat tetap dan tidak mengalami perubahan secara berkala [13].

Dengan mempertimbangkan keunggulan *website*, penerapannya dalam penelitian ini menjadi solusi untuk mengatasi keterbatasan promosi konvensional dan media sosial, sehingga CV. Benteng Honda Marelان dapat menyajikan informasi *showroom*, produk, dan promosi secara global yang mudah diakses oleh konsumen tanpa batasan waktu dan lokasi.

2.3 Metode Waterfall

Metode *Waterfall*, atau yang dikenal dengan istilah siklus hidup klasik (*classic life cycle*), merupakan salah satu model pengembangan sistem informasi dalam *System Development Life Cycle* (SDLC) yang menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan (*linear sequential model*). Model ini pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 dan banyak diterapkan dalam *Software Engineering*. Disebut sebagai *Waterfall* karena alur kerjanya mengalir secara linear dari tahap awal hingga akhir, di mana setiap tahapan harus diselesaikan sepenuhnya sebelum dapat melangkah ke tahapan berikutnya, sehingga prosesnya tampak seperti air terjun yang turun secara bertahap dan tidak dapat kembali ke fase sebelumnya [14].



Gambar 2. 3 Tahapan Metode Waterfall [14]

Berikut merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam metode *waterfall* [14]:

1. *Requirement*

Tahap *requirement* merupakan proses pendefinisian kebutuhan sistem yang akan dikembangkan untuk menentukan ruang lingkup, fungsi, dan batasan sistem secara jelas. Pada tahap ini, pengembang mengidentifikasi seluruh kebutuhan pengguna sebagai landasan dasar perancangan, sehingga menghasilkan spesifikasi kebutuhan yang akan menjadi acuan pasti pada tahapan selanjutnya.

2. *Design*

Pengembang merancang sistem sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak serta pendefinisian arsitektur sistem secara keseluruhan agar sistem dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

3. *Implementation*

Tahap implementasi merupakan proses pengembangan sistem ke dalam bentuk program yang dibagi menjadi unit-unit kecil yang diintegrasikan pada tahap berikutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan melalui proses *unit testing*.

4. *Verification*

Pada tahap verifikasi, pengujian dilakukan untuk memastikan sistem telah memenuhi kebutuhan yang ditetapkan. Pengujian meliputi *unit testing* pada modul tertentu, sistem pengujian untuk melihat kinerja sistem secara keseluruhan, serta penerimaan pengujian yang bertujuan memastikan sistem dapat diterima dan memenuhi kebutuhan pengguna.

5. *Maintenance*

Tahap pemeliharaan merupakan tahap akhir dalam metode *waterfall*. Pada tahap ini, sistem yang telah digunakan dilakukan pemeliharaan untuk memperbaiki kesalahan yang belum terdeteksi sebelumnya serta melakukan penyesuaian jika diperlukan agar sistem tetap berjalan dengan baik.

Pendekatan yang ditawarkan oleh metode *waterfall* sangat relevan untuk diterapkan dalam penelitian ini. Tahapan pengembangan yang dilakukan secara bertahap, mulai dari analisis kebutuhan hingga tahap verifikasi, memastikan bahwa proses pengembangan sistem untuk CV. Benteng Honda Marelان dilakukan secara terstruktur, sehingga mampu menghasilkan sistem informasi promosi berbasis *web* yang stabil dan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan. Tahapan *maintenance* tidak dilakukan karena pengembangan sistem dilakukan hanya sampai pada tahap verifikasi.

2.4 *Fishbone Diagram*

Fishbone diagram atau diagram tulang ikan, yang juga dikenal sebagai diagram Ishikawa, merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah guna meningkatkan kualitas. Metode ini pertama kali diperkenalkan pada era 1960-an oleh seorang ilmuwan Jepang bernama Dr. Kaoru Ishikawa dan menjadi bagian dari tujuh alat dasar pengendalian kualitas (*7 tools*). Secara visual, diagram ini memiliki bentuk yang menyerupai kerangka ikan. Bagian kepala yang mengarah ke kanan menggambarkan akibat atau dampak dari suatu permasalahan, sedangkan bagian tulang-tulangannya memuat faktor-faktor yang menjadi penyebab masalah. Karena berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara penyebab dan akibat secara sistematis, metode ini juga sering disebut sebagai diagram sebab-akibat (*cause and effect diagram*), yang umumnya digunakan untuk menganalisis permasalahan berdasarkan data kualitatif [15].

Terdapat sejumlah manfaat yang dapat diperoleh dari penerapan *fishbone diagram*, antara lain [16]:

1. Membantu memperjelas dan mengidentifikasi mengenai akar penyebab dari suatu permasalahan yang muncul.
2. Mendukung upaya peningkatan kualitas produk maupun jasa agar proses yang dilakukan menjadi lebih efektif dan efisien.
3. Membantu meminimalkan kondisi atau faktor yang dapat menyebabkan ketidaksesuaian pada produk atau jasa.

4. Mendukung proses standardisasi, baik yang sedang diterapkan maupun yang direncanakan dalam suatu organisasi.
5. Menjadi sarana pembelajaran dan pelatihan bagi pihak yang terlibat dalam proses pengambilan keputusan serta pelaksanaan tindakan perbaikan.

Proses penyusunan *fishbone diagram* dapat dilakukan melalui tahapan-tahapan berikut [17]:

1. Tentukan masalah

Menentukan permasalahan yang akan dianalisis serta memahaminya secara jelas sebagai akibat yang muncul dari suatu proses atau produk yang sedang dibahas.

2. Tentukan kategori penyebab utama

Mengelompokkan berbagai kemungkinan penyebab permasalahan ke dalam beberapa kategori utama agar proses analisis dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan sistematis. Dalam penerapannya, pengelompokan ini umumnya menggunakan konsep 5M, antara lain:

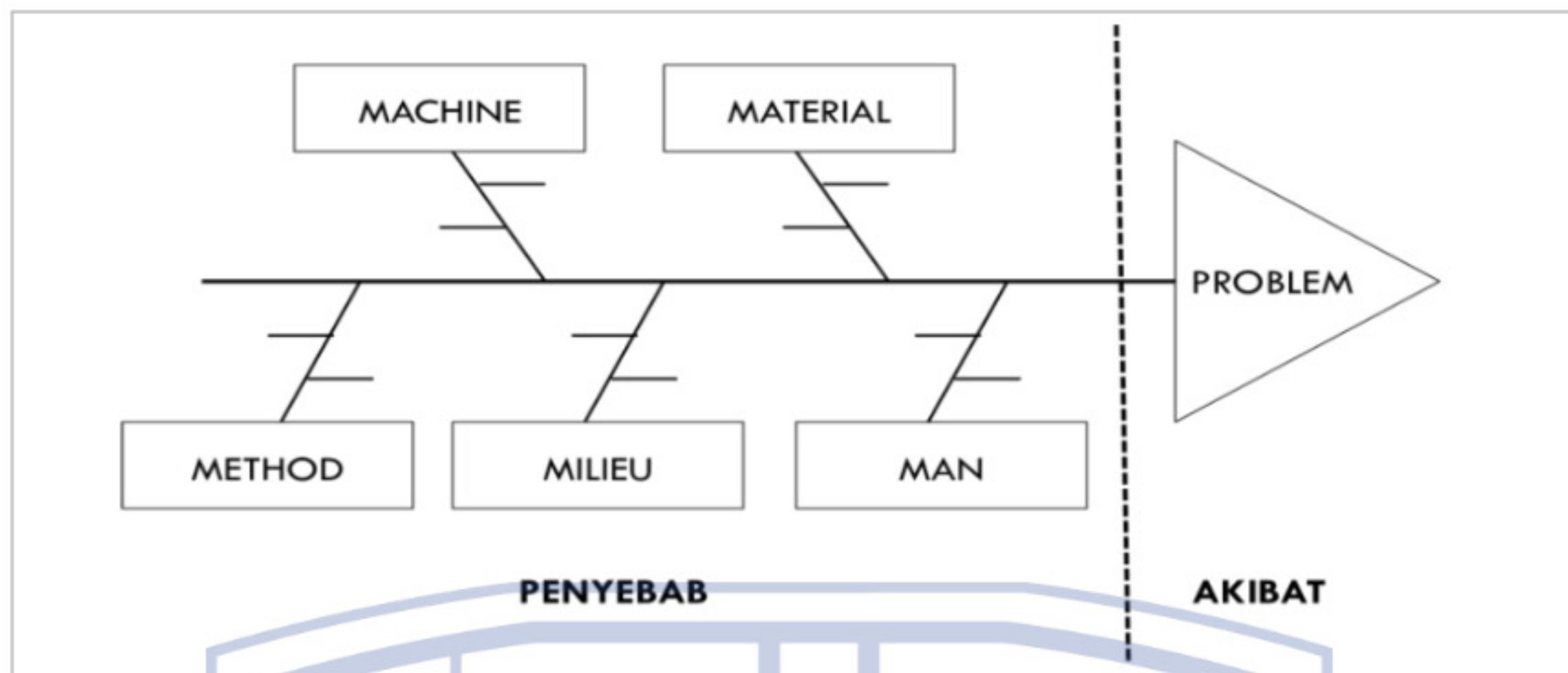
- a. *Man* (manusia), merupakan sumber daya penting dalam perusahaan yang berperan dalam menjalankan aktivitas kerja.
- b. *Methods* (metode), berkaitan dengan prosedur atau cara yang digunakan dalam menjalankan suatu proses kerja agar dapat berjalan secara efektif dan efisien.
- c. *Machine* (mesin), peralatan atau teknologi yang digunakan untuk mendukung proses produksi atau pelayanan agar dapat berjalan dengan lebih optimal.
- d. *Materials* (material), merupakan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi atau operasional. Ketersediaan material yang memadai diperlukan untuk menjaga kelancaran proses kerja.
- e. *Milieu / Environment* (lingkungan), berkaitan dengan kondisi sekitar yang dapat mempengaruhi proses kerja, termasuk pemanfaatan sumber daya alam dan kondisi lingkungan kerja.

3. Identifikasi penyebab secara lebih rinci

Melakukan proses *brainstorming* untuk menemukan berbagai kemungkinan penyebab yang terdapat pada setiap kategori utama, kemudian menguraikannya menjadi faktor-faktor yang lebih spesifik.

4. Analisis diagram

Meninjau kembali diagram yang telah disusun untuk mengidentifikasi penyebab yang paling berpengaruh dan memerlukan analisis lebih lanjut. Penyebab yang sering muncul atau berulang dapat menjadi indikasi adanya akar permasalahan yang perlu ditangani.



Gambar 2. 4 *Fishbone Diagram* [17]

Metode analisis *Fishbone Diagram* digunakan sebagai alat untuk mengidentifikasi permasalahan dalam penelitian ini. Pada penerapannya di CV. Benteng Honda Marelan, diagram sebab-akibat ini digunakan untuk memetakan berbagai faktor yang menjadi penyebab kendala dalam kegiatan promosi yang masih dilakukan secara konvensional. Melalui penguraian penyebab masalah secara terstruktur, analisis ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai akar permasalahan yang terjadi. Hasil dari analisis tersebut kemudian menjadi dasar dalam mengevaluasi kebutuhan pengembangan sistem informasi promosi berbasis web sebagai solusi untuk meningkatkan efektivitas penyampaian informasi dan kegiatan pemasaran perusahaan.

2.5 Metode PIECES

Metode PIECES merupakan salah satu pendekatan yang digunakan untuk menganalisis kinerja suatu sistem dalam organisasi atau perusahaan. Metode ini menilai sistem berdasarkan enam aspek utama, yaitu kinerja (*performance*), informasi (*information*), ekonomi (*economy*), pengendalian (*control*), efisiensi (*efficiency*), dan pelayanan (*service*). Melalui enam aspek tersebut, analisis PIECES dapat membantu mengidentifikasi berbagai kelemahan maupun permasalahan yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan. Metode ini banyak digunakan dalam penelitian karena relatif mudah dipahami serta tidak memerlukan data yang terlalu kompleks [18].

Selain itu, metode PIECES juga berfungsi sebagai alat untuk mengevaluasi dan memperbaiki sistem informasi agar dapat mendukung proses pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Dengan menggunakan pendekatan ini, peneliti dapat mengidentifikasi permasalahan secara lebih terarah berdasarkan aspek-aspek yang telah ditentukan. Hasil analisis tersebut kemudian dapat menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan perbaikan atau

pengembangan sistem agar dapat meningkatkan kinerja, kualitas informasi, efisiensi operasional, serta kualitas pelayanan kepada pengguna [18].

Berikut merupakan kriteria yang digunakan dalam metode PIECES untuk menganalisis suatu sistem, antara lain [18]:

1. Kinerja (*Performance*)

Aspek kinerja berkaitan dengan kemampuan sistem dalam memproses pekerjaan atau transaksi. Pada bagian ini dianalisis jumlah pekerjaan yang dapat diselesaikan dalam kurun waktu tertentu oleh pengguna maupun sistem. Selain itu, diperhatikan juga waktu tanggapan (*response time*), yaitu jeda waktu antara permintaan yang diajukan dengan respons yang diberikan oleh sistem. Keterlambatan respons dapat terjadi karena adanya antrean dalam proses pengolahan transaksi sebelumnya.

2. Informasi (*Information*)

Aspek informasi menilai kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem. Informasi yang baik akan membantu manajemen maupun pengguna dalam mengambil langkah selanjutnya. Informasi yang dihasilkan diharapkan memiliki tingkat keakuratan yang tinggi (*accuracy*) serta relevan dengan kebutuhan pengguna sehingga dapat digunakan secara tepat dan bermanfaat.

3. Ekonomi (*Economy*)

Aspek ekonomi berkaitan dengan biaya dan manfaat yang dihasilkan dari penggunaan sistem. Analisis ini mempertimbangkan berbagai kemungkinan biaya, seperti biaya yang tidak diketahui secara pasti, biaya yang sulit ditelusuri sumbernya, maupun biaya yang terlalu besar. Selain itu, dianalisis pula manfaat yang diperoleh dari penerapan sistem informasi dalam mendukung kegiatan operasional organisasi.

4. Pengendalian (*Control*)

Aspek pengendalian berkaitan dengan tingkat keamanan serta pengawasan terhadap data dan informasi dalam sistem. Analisis ini bertujuan untuk memastikan bahwa data tidak mudah diakses oleh pihak yang tidak berwenang. Pengendalian yang baik juga perlu diterapkan secara seimbang agar tidak menghambat proses kerja maupun pemanfaatan informasi oleh pengguna sistem.

5. Efisiensi (*Efficiency*)

Aspek efisiensi menilai pemanfaatan sumber daya yang digunakan oleh sistem. Pengolahan data yang berlebihan atau tidak diperlukan dapat menyebabkan penggunaan sumber daya menjadi tidak optimal. Sumber daya tersebut dapat berupa kapasitas pemrosesan, memori penyimpanan, listrik, maupun tenaga kerja.

6. Pelayanan (*Service*)

Aspek pelayanan berkaitan dengan kualitas layanan yang diberikan oleh sistem kepada pengguna. Sistem yang baik diharapkan mampu menghasilkan informasi yang akurat, konsisten, mudah dipahami, serta dapat dipercaya. Selain itu, sistem juga sebaiknya mudah digunakan dan dipelajari sehingga dapat meningkatkan kenyamanan pengguna dalam menjalankan aktivitasnya.

Berdasarkan aspek-aspek dalam metode PIECES tersebut, pendekatan analisis PIECES digunakan sebagai kerangka acuan dalam merumuskan spesifikasi sistem pada penelitian ini. Dalam perancangan sistem informasi promosi di CV. Benteng Honda Marelan, keenam aspek dalam metode PIECES diterapkan untuk mengidentifikasi kebutuhan non-fungsional dari sistem yang akan dikembangkan. Analisis ini meliputi aspek *performance*, *information*, *economy*, *control*, *efficiency*, dan *service*. Melalui analisis tersebut, sistem informasi promosi berbasis web dirancang tidak hanya untuk menjalankan fungsi utamanya, tetapi juga untuk memastikan kinerja sistem yang lebih cepat, keamanan data yang lebih baik, penggunaan biaya yang lebih efisien, serta kemudahan akses informasi bagi pengguna.

2.6 Unified Modeling Language (UML)

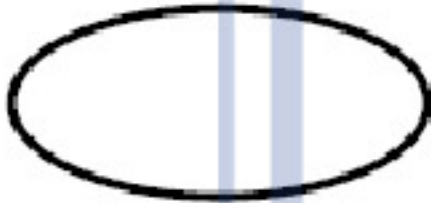
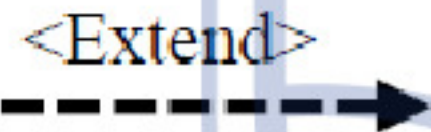
Unified Modelling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan berbasis visual yang direpresentasikan melalui gambar atau grafik. Penggunaan UML bertujuan untuk memberikan visualisasi dan spesifikasi teknis yang diperlukan dalam tahap perancangan serta pendokumentasian dari pengembangan sistem berorientasi objek (*object oriented*) [19]. Penerapannya mencakup seluruh tahapan pengembangan perangkat lunak, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, hingga implementasi dan pemeliharaan sistem, guna merepresentasikan aspek struktural sistem seperti hubungan antar kelas maupun aspek dinamis berupa interaksi objek dan alur kerja [20].

2.6.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah pemodelan perilaku (*behavior*) untuk mendeskripsikan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibangun. *Use case* bertujuan untuk memetakan fungsi-fungsi apa saja yang tersedia di dalam sistem serta mengidentifikasi pihak-pihak yang memiliki hak akses terhadap fungsi tersebut [11].

Penggunaan simbol dalam *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol *Use Case Diagram* [21]

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Individu, proses, maupun sistem lain yang melakukan interaksi langsung dengan sistem informasi yang sedang dikembangkan. Penamaan aktor umumnya menggunakan kata benda.
	<i>Use case</i>	Fungsionalitas spesifik atau unit-unit dalam sistem yang saling bertukar pesan dengan aktor atau unit lainnya. Penamaan untuk simbol ini biasanya diawali dengan kata kerja untuk memperjelas tindakan yang dilakukan.
	<i>Association</i>	Hubungan komunikasi atau interaksi aktif antara aktor dengan use case tertentu.
	<i>Extend</i>	Relasi perluasan dari sebuah use case ke use case lainnya. Fungsi tambahan ini bersifat opsional, artinya use case utama tetap dapat berjalan secara mandiri meskipun tanpa adanya use case tambahan tersebut.
	<i>Generalization</i>	Hubungan hierarkis (umum-khusus) antara dua use case, di mana salah satu use case berfungsi sebagai bentuk yang lebih umum (general) dibandingkan use case lainnya yang lebih spesifik.
	<i>Include</i>	Relasi ketergantungan di mana sebuah use case memanggil atau menyertakan use case lain sebagai prasyarat wajib agar fungsionalitas tersebut dapat berjalan.

Berdasarkan konsep *use case diagram*, pemodelan interaksi antara aktor dan sistem menjadi langkah penting dalam mengidentifikasi kebutuhan fungsional. Dalam penelitian ini, konsep tersebut menjadi dasar dalam merancang interaksi antara admin dan calon konsumen dengan sistem informasi promosi *showroom* berbasis *web* pada CV. Benteng Honda Marelان agar sistem sesuai dengan proses bisnis yang berjalan.

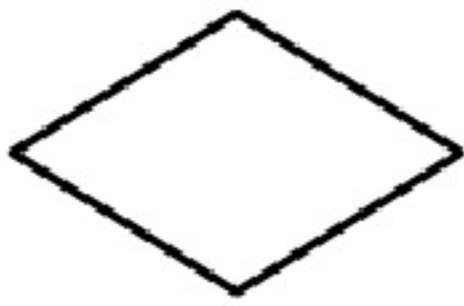
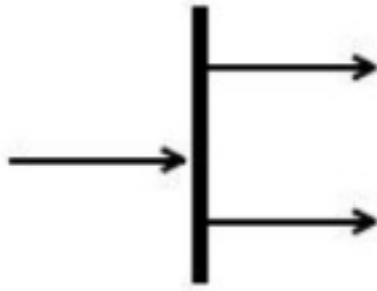
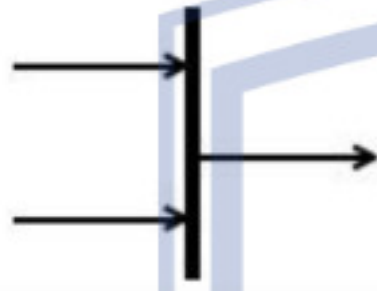
2.6.2 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan diagram yang merepresentasikan alur kerja atau rangkaian aktivitas dalam sistem yang akan dibangun. Visualisasi ini mencakup keseluruhan proses secara terperinci, mulai dari titik awal (*start*), percabangan keputusan (*decision*), hingga bagaimana proses tersebut berakhir. Setiap tahapan atau langkah yang terjadi di dalam sistem direpresentasikan secara sistematis melalui *activity diagram* [19].

Penggunaan simbol dalam *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Simbol-Simbol *Activity Diagram* [21] [22]

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Initial Node</i>	Titik awal (start point) yang menandakan dimulainya suatu rangkaian aktivitas atau pembentukan objek dalam sistem.
	<i>Activity Final Node</i>	Titik akhir atau penyelesaian dari seluruh rangkaian aktivitas atau objek yang telah dibentuk dalam diagram.
	<i>Action</i>	Eksekusi dari suatu tindakan atau langkah spesifik yang dilakukan dalam alur kerja sistem.
	<i>Activity</i>	Menggambarkan bagaimana kelas-kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain dalam menjalankan suatu proses.
	<i>Line Connector</i>	Jalur penghubung yang menunjukkan arah aliran proses dari satu simbol ke simbol lainnya.

	<i>Decision</i>	Titik pengambilan keputusan atau percabangan, di mana alur akan bergerak ke arah tertentu berdasarkan kondisi yang terpenuhi.
	<i>Fork</i>	Membagi suatu alur aktivitas menjadi beberapa aktivitas yang dapat berlangsung secara paralel atau bersamaan.
	<i>Join</i>	Menyatukan kembali beberapa alur aktivitas paralel menjadi satu aliran proses.

Penerapan *activity diagram* dalam penelitian ini menekankan pada pemodelan alur proses secara sistematis, seperti pengelolaan data promosi dan penyampaian informasi produk, sehingga mekanisme operasional sistem dapat dirancang secara sistematis guna mendukung efektivitas kegiatan promosi di CV. Benteng Honda Marelan.

2.7 Basis Data

Basis data atau *database* adalah kumpulan data yang terorganisir yang disimpan secara elektronik dalam suatu sistem. Basis data dirancang untuk mendukung proses penyimpanan, pengelolaan, dan pengambilan kembali data secara efisien. Secara teknis, basis data tersusun atas tabel-tabel yang terdiri dari baris dan kolom, di mana setiap baris merepresentasikan satu entitas data, sedangkan kolom menggambarkan atribut atau karakteristik dari setiap entitas [23].

Sistem basis data memiliki beberapa komponen utama yang saling berinteraksi dalam mengelola serta menyediakan akses terhadap data, diantaranya [23]:

1. Data

Data merupakan komponen utama berupa informasi yang tersimpan, baik dalam bentuk teks, angka, gambar, maupun data lainnya, yang merepresentasikan fakta atau entitas yang dikelola dalam sistem.

2. Struktur data

Struktur data mengacu pada tata cara pengorganisasian data, termasuk pemodelan hubungan antar-entitas. Dalam basis data relasional, struktur ini diimplementasikan melalui penggunaan tabel, kolom, dan baris.

3. DBMS (*Database Management System*)

DBMS adalah perangkat lunak yang berfungsi sebagai antarmuka antara pengguna dan basis data. DBMS menyediakan alat untuk membuat, mengedit, serta mengelola data secara efisien. Contoh DBMS yang sering digunakan adalah MySQL, Oracle, PostgreSQL.

4. Bahasa kueri

Instruksi standar yang digunakan untuk memanipulasi dan mengambil data. Contoh paling umum adalah SQL (*Structured Query Language*), yang memungkinkan pengguna melakukan pencarian, penyaringan, hingga penggabungan data.

5. Metode penyimpanan

Metode penyimpanan berkaitan dengan mekanisme teknis penyimpanan data pada media fisik, seperti *hard disk* atau memori, untuk memastikan efisiensi kinerja, misalnya melalui penyimpanan berbasis berkas atau blok.

6. Keamanan

Komponen yang bertugas melindungi integritas dan kerahasiaan data dari akses tidak sah. Hal ini mencakup enkripsi, pengaturan hak akses pengguna, serta perlindungan kata sandi.

7. *Backup* dan pemulihan

Prosedur preventif yang melibatkan pembuatan salinan cadangan data untuk mengantisipasi kehilangan akibat kegagalan sistem, serta kemampuan untuk mengembalikan (*restore*) data ke kondisi semula.

8. Indeks

Indeks adalah struktur tambahan yang dibangun pada atribut tertentu untuk mempercepat operasi pencarian dan pemulihan data, sehingga waktu pemrosesan kueri menjadi lebih singkat.

9. Integrasi data

Proses penyatuan data dari berbagai sumber yang berbeda ke dalam satu basis data tunggal, dengan tetap menjaga konsistensi dan kesesuaian data melalui pemetaan serta transformasi yang tepat.

Dalam penelitian ini, penerapan basis data memungkinkan seluruh informasi produk, harga, dan promosi pada CV. Benteng Honda Marelan disimpan dan dikelola secara efisien. Penggunaan basis data juga menjamin ketersediaan konsistensi, serta keamanan informasi yang ditampilkan kepada pengguna melalui antarmuka aplikasi berbasis *web*.

2.8 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) didefinisikan sebagai model visual berbasis notasi grafis yang digunakan dalam proses perancangan basis data (*database*) untuk memetakan hubungan keterkaitan antara satu data dengan data lainnya. Secara fungsional, ERD berperan sebagai alat bantu utama dalam pembuatan *database* untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai bagaimana sistem basis data akan bekerja [24].

Dalam penyusunannya, terdapat 3 elemen dasar dalam ERD, yaitu [24]:

1. Entitas (*Entity*)

Entitas merupakan representasi objek nyata atau konsep yang menjadi fokus utama penyimpanan data, seperti manusia, tempat, benda, atau peristiwa. Dalam visualisasi diagram, entitas disimbolkan dengan bentuk persegi panjang.

2. Atribut (*Attribute*)

Atribut adalah informasi atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas. Setiap entitas harus memiliki *primary key* sebagai identitas unik entitas tersebut serta atribut deskriptif lainnya. Dalam ERD, atribut digambarkan dengan simbol berbentuk elips.

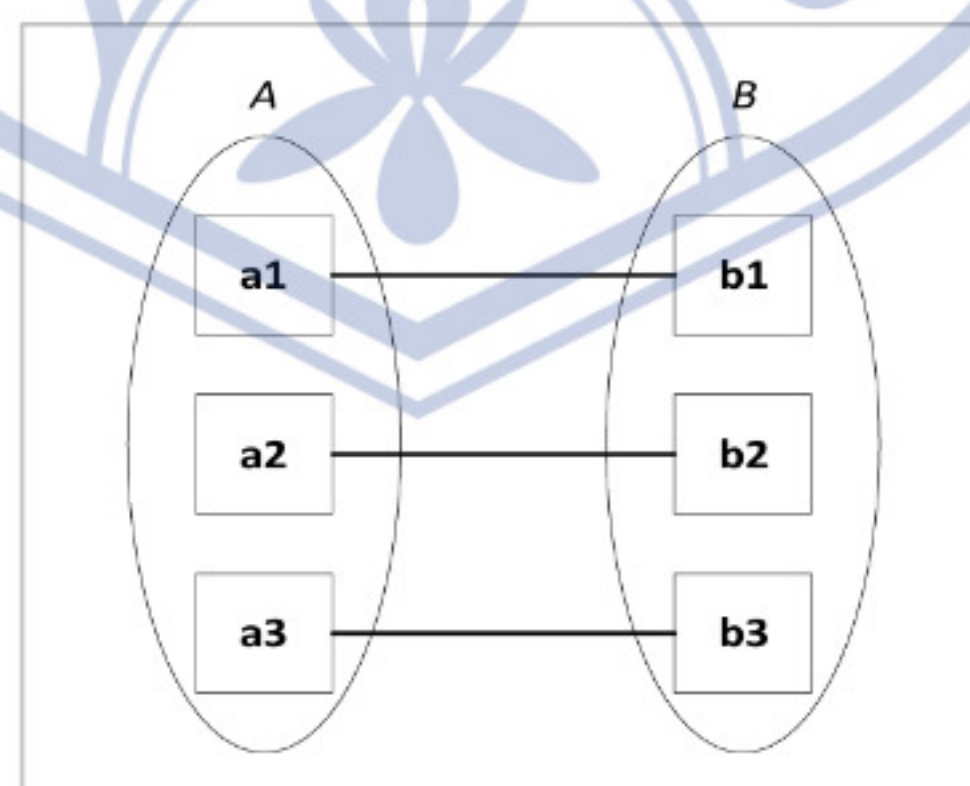
3. Relasi (*Relation*)

Relasi dalam ERD menggambarkan hubungan keterkaitan yang terjadi antara dua entitas atau lebih. Hubungan ini divisualisasikan menggunakan simbol belah ketupat.

Dalam ERD, terdapat beberapa jenis hubungan antarentitas yang dapat digunakan, antara lain [23]:

1. Relasi satu ke satu (*One to one relationship*)

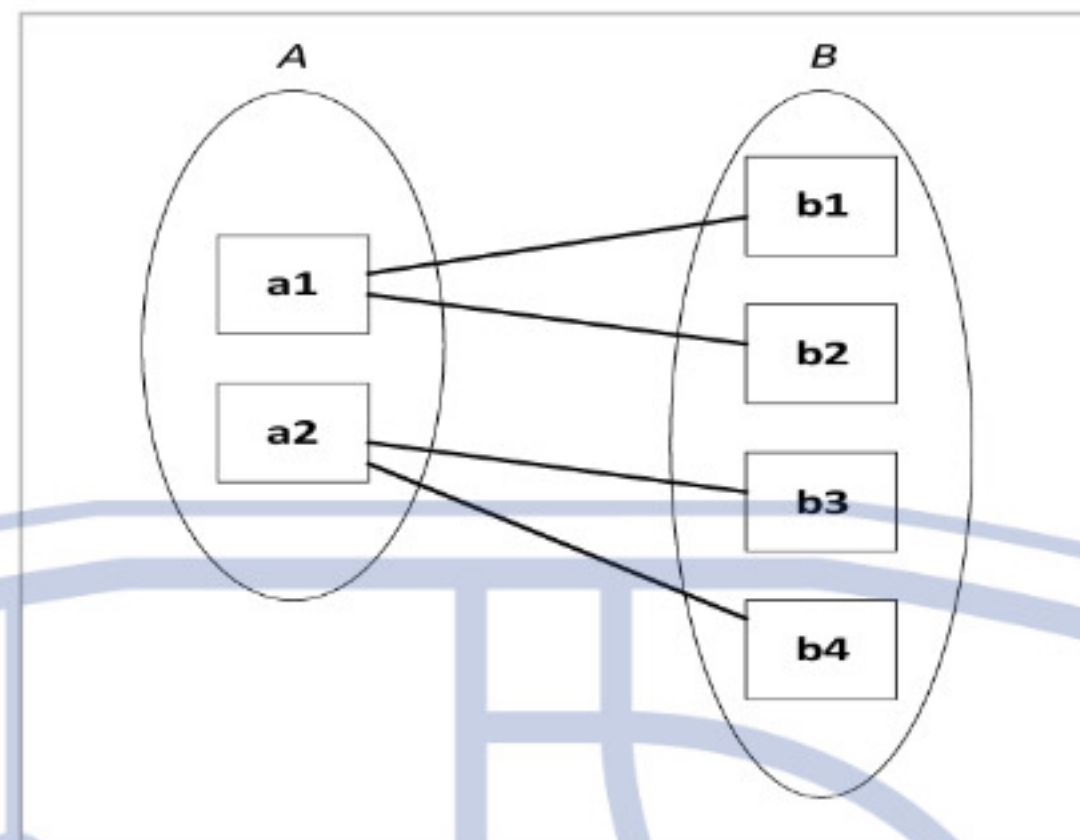
Setiap entitas pada A hanya dapat berhubungan dengan satu entitas pada B, dan setiap entitas pada B juga hanya dapat berhubungan dengan satu entitas pada A.



Gambar 2. 5 Relasi satu ke satu [23]

2. Relasi satu ke banyak (*One to many relationship*)

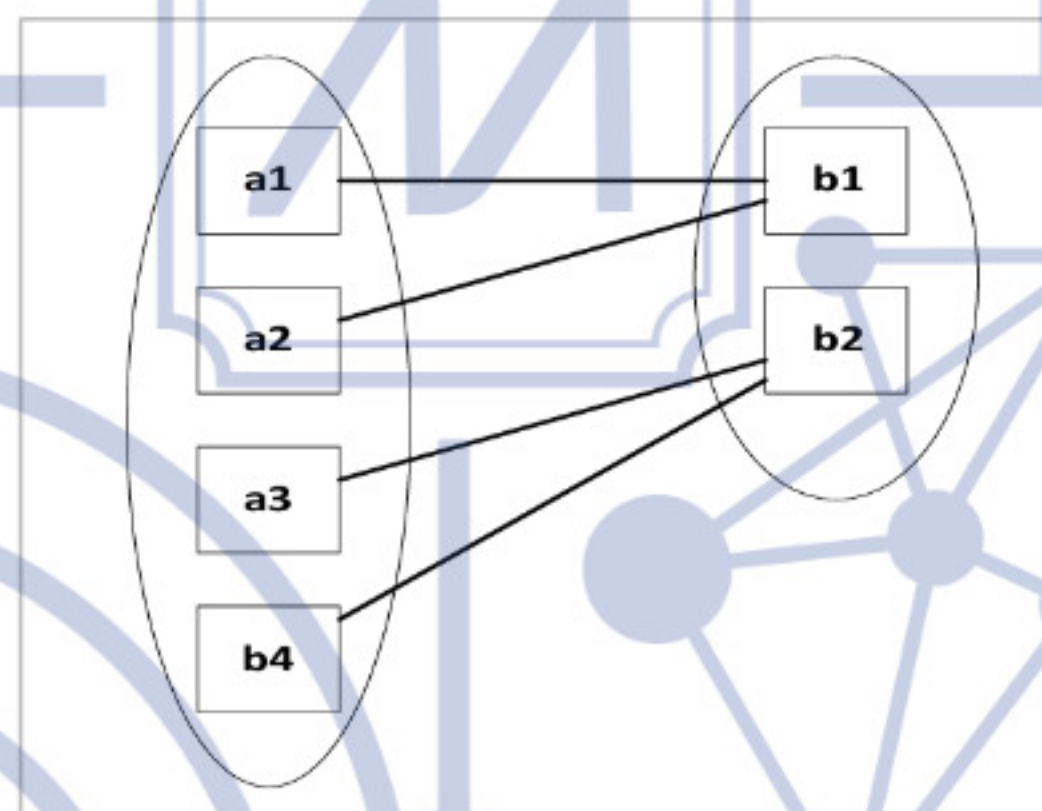
Satu entitas pada A dapat berhubungan dengan satu atau lebih entitas pada B, sedangkan setiap entitas pada B hanya dapat berhubungan dengan satu entitas pada A.



Gambar 2. 6 Relasi satu ke banyak [23]

3. Relasi satu ke banyak (*Many to one relationship*)

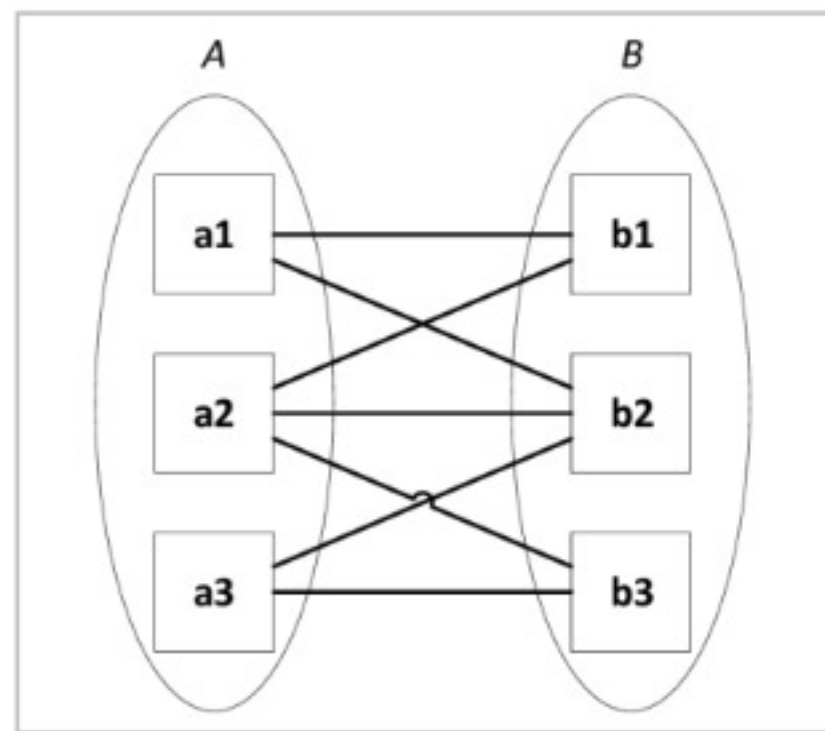
Beberapa entitas pada A dapat berhubungan dengan satu entitas pada B, sementara satu entitas pada B dapat menerima hubungan dari banyak entitas pada A.



Gambar 2. 7 Relasi banyak ke satu [23]

4. Relasi banyak ke banyak (*Many to many relationship*)

Setiap entitas pada A dapat berhubungan dengan satu atau lebih entitas pada B, dan setiap entitas pada B juga dapat berhubungan dengan satu atau lebih entitas pada A.



Gambar 2. 8 Relasi banyak ke banyak [23]

Sebagai alat bantu pemodelan, ERD digunakan untuk memetakan struktur hubungan antar data dalam sistem. Dalam penelitian ini, perancangan relasi antara entitas produk, kategori, dan program promosi pada CV. Benteng Honda Marelان ini bertujuan untuk menjaga integritas data, sehingga informasi yang disajikan kepada konsumen selalu konsisten, valid, dan saling terhubung dengan akurat.

2.9 Showroom

Istilah *showroom* berasal dari bahasa Inggris yang dimaknai sebagai ruang khusus untuk memamerkan produk dengan tujuan menarik minat calon konsumen. Dalam perspektif pemasaran, *showroom* memiliki peran sebagai media komunikasi visual yang strategis untuk menghubungkan produsen dengan konsumen sehingga dapat meningkatkan potensi penjualan [25].

Dalam penerapannya di industri otomotif, *showroom* didefinisikan sebagai suatu area atau lokasi terpadu yang memfasilitasi kegiatan transaksi jual beli kendaraan. Lebih dari sekadar tempat penjualan, *showroom* merupakan fasilitas lengkap yang menyediakan layanan menyeluruh, mencakup layanan perbaikan (bengkel), penyediaan suku cadang (*spare part*), serta berbagai sarana pendukung lainnya guna menunjang kebutuhan konsumen [26].

Untuk menunjang kegiatan operasional dan kenyamanan konsumen, sebuah *showroom* dilengkapi dengan berbagai fasilitas utama, antara lain [25]:

1. Layanan *Front Office* (Resepsionis dan Kasir)

Berfungsi sebagai titik kontak pertama bagi pengunjung untuk mendapatkan informasi awal, sekaligus menjadi pusat penyelesaian transaksi pembayaran administrasi pembelian maupun layanan purna jual.

2. Area Display

Merupakan ruang pameran utama di mana unit kendaraan contoh ditempatkan secara terbuka. Area ini dirancang tanpa sekat pembatas agar konsumen dapat berinteraksi dan mengamati detail kendaraan secara langsung.

3. Ruang Tunggu

Area istirahat berupa *lounge* yang disediakan untuk konsumen untuk beristirahat selama menunggu proses transaksi atau penyelesaian layanan servis kendaraan dengan nyaman.

4. Area Diskusi

Fasilitas ini biasanya terletak berdekatan dengan area *display* untuk memudahkan komunikasi antara *sales* dan konsumen dalam mendiskusikan spesifikasi serta kriteria kendaraan yang diminati.

5. Back Office

Merupakan area kerja internal yang dikhususkan bagi *Sales Advisor* untuk mengelola kegiatan administrasi, surat-menyurat, dan dokumentasi *showroom*.

6. Area Service

Sarana pendukung kebutuhan dasar pengguna gedung, seperti toilet dan musholla, demi menjamin kenyamanan pengunjung.

7. Area Bengkel

Fasilitas teknis yang dikhususkan untuk kegiatan perawatan, pengecekan, dan perbaikan kendaraan.

Konsep *showroom* yang saat ini berbentuk fasilitas fisik kini diterapkan dalam bentuk digital melalui sistem yang dibangun. Sistem ini berperan sebagai representasi virtual dari *showroom* CV. Benteng Honda Marelán, sehingga calon konsumen dapat mengakses informasi unit kendaraan yang tersedia secara daring. Hal ini bertujuan untuk mendukung proses bisnis dengan memperluas jangkauan promosi serta meningkatkan kemudahan akses layanan bagi konsumen.

2.10 Promosi

Promosi merupakan rangkaian kegiatan komunikasi pemasaran yang bertujuan untuk memperkenalkan produk, menjelaskan manfaat yang ditawarkan, serta meyakinkan konsumen agar tertarik untuk melakukan pembelian. Kegiatan promosi berfungsi sebagai sarana untuk mempengaruhi dan mendorong konsumen melalui pendekatan persuasif, baik melalui interaksi secara langsung (bertatap muka) maupun melalui media perantara seperti media sosial dan media massa guna meningkatkan volume penjualan [27].

Agar kegiatan promosi dapat berjalan dengan maksimal, diperlukan strategi promosi, yaitu sebuah rencana dasar yang menjadi panduan dalam melaksanakan langkah-langkah promosi. Strategi ini dirancang untuk mempengaruhi pengetahuan, sikap, dan perilaku konsumen secara tepat sasaran, sehingga tujuan utama promosi, yaitu terjadinya pembelian atas produk yang ditawarkan, dapat tercapai secara efektif [27].

Promosi dapat dilaksanakan melalui beberapa jenis kegiatan, yaitu [2]:

1. Periklanan (*Advertising*)



Gambar 2. 9 Periklanan (*Advertising*) [28]

Merupakan bentuk promosi non-personal yang memanfaatkan berbagai media untuk menarik minat konsumen terhadap suatu produk. Fungsinya adalah untuk memberikan informasi produk, mempengaruhi keputusan konsumen, menciptakan citra perusahaan atau produk, serta memuaskan keinginan pembeli.

2. Penjualan Tatap Muka (*Personal Selling*)



Gambar 2. 10 Penjualan Tatap Muka (*Personal Selling*) [29]

Merupakan kegiatan promosi yang dilakukan secara langsung melalui komunikasi lisan antara penjual dengan calon pembeli. Metode ini bersifat personal, memungkinkan terjadinya umpan balik (*direct response*) secara langsung, serta berperan dalam mempererat hubungan antara perusahaan dengan konsumen.

3. Promosi Penjualan (*Sales Promotion*)



Gambar 2. 11 Promosi Penjualan (*Sales Promotion*) [30]

Merupakan kegiatan promosi yang bersifat sementara dan tidak dilakukan secara rutin. Tujuan utamanya adalah untuk mendorong respon pasar secara cepat dan meningkatkan minat beli konsumen. Bentuk kegiatannya meliputi pemberian potongan harga, kupon, undian, atau sampel produk gratis.

4. Publisitas (*Publicity*)



Gambar 2. 12 Publisitas (*Publicity*) [31]

Merupakan bentuk promosi non-personal yang dilakukan melalui penyampaian informasi atau pemberitaan mengenai produk, layanan, atau kegiatan suatu organisasi. Kegiatan ini bertujuan untuk membangun dan mempertahankan hubungan yang baik antara organisasi dengan masyarakat serta calon konsumen.

Konsep promosi menjadi dasar penting dalam perancangan konten dan fitur sistem yang dikembangkan. Sistem yang dikembangkan pada CV. Benteng Honda Marelan tidak hanya berfungsi sebagai katalog digital, tetapi juga dirancang sebagai sarana komunikasi pemasaran yang bersifat persuasif untuk menarik minat calon konsumen serta mendukung upaya peningkatan penjualan kendaraan.

2.11 Sistem Informasi Promosi

Sistem informasi promosi merupakan bagian dari penerapan teknologi informasi yang digunakan untuk mendukung kegiatan promosi suatu perusahaan. Konsep ini merupakan penggabungan antara sistem informasi dan promosi, yaitu suatu sistem yang mengintegrasikan manusia, teknologi, media, dan prosedur untuk mengelola data menjadi informasi yang berguna dalam menginformasikan, menawarkan, dan meyakinkan calon konsumen terhadap suatu produk atau jasa [32]. Sistem ini berfungsi untuk menciptakan jalur komunikasi yang efektif antara perusahaan dan konsumen, memberikan sinyal atau data kepada manajemen mengenai respons pasar, serta menyediakan dasar informasi yang kuat untuk mengambil keputusan pemasaran guna meningkatkan angka penjualan. Dengan implementasi sistem ini, penyebaran informasi produk dapat dilakukan secara lebih luas, cepat, dan mudah diakses oleh masyarakat sehingga kegiatan promosi dapat berjalan dengan lebih efektif [32].

Konsep ini menjadi dasar dalam pengembangan solusi teknologi pada penelitian ini. Dalam penerapannya di CV. Benteng Honda Marelán, sistem informasi promosi yang dibangun bertujuan untuk mengubah proses promosi yang sebelumnya dilakukan secara konvensional menjadi sistem berbasis digital yang terintegrasi. Melalui sistem ini, informasi mengenai spesifikasi kendaraan dan promo terbaru dapat disampaikan kepada calon konsumen secara lebih luas, cepat, dan mudah diakses. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menciptakan komunikasi yang lebih efektif antara perusahaan dan konsumen serta mendukung peningkatan penjualan pada dealer.

2.12 Black Box Testing

Black Box Testing merupakan salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsi sistem. Metode ini dikenal sebagai *functional testing* atau *behavioral testing*, yang menekankan pada fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program yang digunakan. Dalam pendekatan ini, perangkat lunak diperlakukan layaknya sebuah kotak hitam, di mana penguji hanya berfokus pada kesesuaian antara *input* yang diberikan dengan *output* yang dihasilkan, tanpa mengetahui mekanisme implementasi sistem di dalamnya [33].

Dalam pelaksanaannya, metode *Black Box Testing* dilakukan dengan mengikuti serangkaian tahapan, antara lain [34]:

1. Menyusun *test case* untuk menguji seluruh fungsi yang tersedia dalam aplikasi.

2. Menyusun *test case* untuk memastikan alur atau proses kerja setiap fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan atau permintaan pengguna.
3. Mengidentifikasi dan menemukan kesalahan (*bugs/error*) berdasarkan tampilan antarmuka (*interface*) aplikasi.

Berikut adalah beberapa teknik pengujian pada *Black Box Testing*, antara lain [35]:

1. *Equivalence Partitioning*, yaitu teknik membagi data input menjadi beberapa partisi.
2. *Boundary Value Analysis*, yaitu teknik mencari error pada batas wilayah input (nilai minimum atau maksimum).
3. *Fuzzing*, yaitu teknik mencari gangguan (*bug*) dengan menginjeksikan data cacat.
4. *Cause-Effect Graph*, yaitu teknik yang menggunakan diagram untuk menggambarkan hubungan antara penyebab (*input* atau kondisi) dan akibat (*output* atau respons sistem), sehingga kombinasi kondisi dapat diuji secara sistematis.
5. *Orthogonal Array Testing*, yaitu teknik yang digunakan untuk *input domain* yang relatif kecil, namun kurang efektif apabila diterapkan pada sistem dengan skala yang lebih besar.
6. *All Pair Testing*, yaitu teknik perancangan kasus uji yang bertujuan untuk mengeksekusi seluruh kombinasi diskrit dari setiap pasangan parameter *input*, guna memastikan semua variasi pasangan data teruji secara menyeluruh.
7. *State Transition*, yaitu pengujian terhadap kondisi mesin dan navigasi dalam bentuk grafik.

Untuk memastikan perangkat lunak bekerja dengan baik sebelum digunakan, metode *Black Box Testing* dilakukan pada tahap akhir pengembangan sistem. Pengujian ini berfokus pada kesesuaian antara *input* dan *output*, sehingga seluruh fitur promosi pada sistem CV. Benteng Honda Marelan dapat berjalan sesuai kebutuhan dan terhindar dari kesalahan teknis yang dapat mengganggu pengguna.

2.13 User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) merupakan salah satu tahapan penting dalam pengujian perangkat lunak yang dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Pengujian ini dilaksanakan sebelum sistem diterapkan secara resmi agar tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem dapat dievaluasi dengan baik. Dalam pelaksanaannya, UAT berfokus pada lima aspek utama, yaitu fungsionalitas sistem, kinerja sistem, pengalaman dan tampilan

antarmuka pengguna, efisiensi serta produktivitas penggunaan sistem, dan keamanan serta keandalan sistem [36].

Instrumen yang digunakan dalam pengujian UAT berupa kuesioner dengan skala Likert lima tingkat. Standar pengujian penerimaan pengguna menggunakan skala Likert yang terdiri dari lima kriteria dan range persentase [37]. Kategori penilaian UAT ditunjukkan pada Tabel 2.3.

Tabel 2. 3 Kategori Penilaian Skala Likert UAT [37]

Bobot	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Netral (N)
2	Kurang Setuju (KS)
1	Tidak Setuju (TS)

Analisis data hasil pengujian dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung skor aktual dan skor ideal. Perolehan skor aktual didasarkan pada akumulasi hasil perkalian antara jumlah responden dan bobot dari setiap opsi jawaban. Sementara itu, skor ideal ditentukan dari hasil perkalian antara jumlah responden, bobot nilai tertinggi, serta jumlah butir pertanyaan pada tiap aspek. Persentase kelayakan sistem dihitung dengan membandingkan skor aktual terhadap skor ideal menggunakan rumus berikut [37]:

$$\text{Persentase UAT} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Tingkat kelayakan sistem ditentukan dengan mencocokkan hasil persentase yang diperoleh ke dalam tabel kategori interpretasi [37]. Kategori interpretasi kelayakan hasil persentase UAT secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2. 4 Kategori Interpretasi Hasil UAT [37]

Persentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Layak / Sangat Diterima
61% - 80%	Layak / Diterima
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Kurang Layak
0% - 20%	Tidak Layak

Dalam penerapannya pada penelitian ini, pelaksanaan *User Acceptance Testing* (UAT) akan melibatkan pihak internal CV. Benteng Honda Marelان selaku pengguna akhir dari sistem. Hasil persentase kelayakan yang diperoleh dari perhitungan kuesioner nantinya akan menjadi acuan utama untuk menyimpulkan apakah sistem informasi promosi berbasis *web* yang dikembangkan telah siap dan layak untuk diimplementasikan secara nyata pada proses bisnis perusahaan.

2.14 Profil Perusahaan

CV. Benteng Honda Marelان merupakan *dealer* resmi sepeda motor Honda yang berdiri sejak tahun 2022 dan bergerak di bidang penjualan dan pelayanan otomotif di bawah naungan *main dealer* PT. Indako Trading Coy. CV. Benteng Honda Marelان berlokasi di Jalan Marelان Raya Ps. 1 No. 31, Kec. Medan Marelان, Kota Medan, Sumatera Utara. Lokasi perusahaan yang strategis memudahkan masyarakat dalam memperoleh layanan penjualan maupun perawatan kendaraan sepeda motor Honda. Sejak berdiri, perusahaan terus berupaya memberikan pelayanan terbaik dengan mengutamakan kualitas pelayanan, kenyamanan, dan kepuasan pelanggan.



Gambar 2. 13 CV. Benteng Honda Marelان

Sebagai bagian dari jaringan distribusi resmi Honda, CV. Benteng Honda Marelان memiliki tiga bidang pelayanan utama yang mengacu pada standar 3S, yaitu *Sales* (Penjualan), *Service* (Perawatan), dan *Sparepart* (Suku Cadang). Pada sektor penjualan, perusahaan menyediakan berbagai tipe kendaraan yang mencakup berbagai kategori, mulai

dari tipe *matic*, *cub* (bebek), hingga *sport*, guna memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat yang beragam. Sementara itu, untuk menjamin kualitas layanan purna jual, CV. Benteng Honda Marelan didukung oleh fasilitas bengkel resmi AHASS (*Astra Honda Authorized Service Station*) yang melayani perawatan rutin, perbaikan kendaraan, serta penyediaan suku cadang asli (*Honda Genuine Parts*).

