

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Profil Perusahaan**

PDAM Tirtawening Kota Bandung dibentuk dengan tujuan utama untuk mewujudkan dan meningkatkan pelayanan umum kepada masyarakat akan kebutuhan air bersih di wilayah Kota Bandung. Terdapat beberapa Unit Bisnis di PDAM Tirtawening, diantaranya ada Unit Bisnis Air Minum Dalam Kemasan (AMDK), Laboratorium Pengendalian Kualitas Lingkungan (LPKL), dan Tangki Air Minum (TAM).

Unit Bisnis AMDK merupakan unit bisnis di PDAM Tirtawening yang berfokus pada produksi air minum kemasan, yang mana adalah air minum yang dapat langsung diminum tanpa harus dimasak terlebih dahulu karena dijamin kebersihan dan higienitasnya. Beberapa produk yang dihasilkan dan sudah dikonsumsi masyarakat diantaranya adalah jenis Air Bermineral dengan merek Hanaang dan jenis Air Demineral atau RO(Reverse Osmosis) dengan merek Watermed & Pendopo. Unit bisnis AMDK PDAM Tirtawening Kota Bandung berlokasi di Jl. Sersan Bajuri No.5, Isola, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40154.

#### **2.1.1 Sejarah Perusahaan**

##### **A. Sejarah PDAM Tirtawening Kota Bandung**

Sejarah pendirian PDAM Kota Bandung dimulai sejak zaman penjajahan Belanda di Indonesia. Pembentukan PDAM Kota Bandung sebagai Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) berdasarkan peraturan Daerah (Perda) Kotamadya Bandung Nomor 7/PD/1974 jo Perda Nomor 22/1981 jo Perda Nomor 08/1987 yang telah diubah untuk terakhir kalinya dengan Perda nomor 15 Tahun 2009, dengan perkembangan organisasi sebagai berikut :

- 1) Tahun 1916 – 1928 : Stadgemente Water Leiding Bandung
- 2) Tahun 1928 – 1943 : Technische Ambtenaar
- 3) Tahun 1943 – 1945 : Sui Doko
- 4) Tahun 1945 – 1954 : Perusahaan Air
- 5) Tahun 1953 – 1965 : Dinas Perusahaan Bagian B (DPB)
- 6) Tahun 1965 – 1974 : Dinas Teknik Penyehatan (DTP)

- 7) Tahun 1974 : Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Bandung
- 8) Tahun 1987 : Pengelolaan Air Kotor masuk ke dalam PDAM
- 9) Tahun 2009 – Sekarang : PDAM Kota Bandung berganti nama menjadi Perusahaan Daerah Air Minum Tirtawening Kota Bandung

## **B. Sejarah Unit Bisnis AMDK PDAM Tirtawening Kota Bandung**

Seiring dengan perkembangan kota Bandung yang semakin pesat yang diikuti dengan kesadaran akan pentingnya nilai kesehatan terhadap pemenuhan kebutuhan hidup terutama kebutuhan air bersih untuk minum. Sementara di lain pihak persediaan air tanah yang selama ini menjadi sumber utama air minum telah mengalami pencemaran sehingga mengurangi mutu air tanah yang selayaknya dapat untuk diminum. Maka mulailah bermunculan produk-produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) yang mana adalah air minum yang dapat langsung diminum tanpa harus dimasak terlebih dahulu karena dijamin kebersihan dan higienitasnya. Oleh karena itu PDAM Kota Bandung sebagai Badan Usaha milik Pemerintah Daerah Kota Bandung yang selama ini mengolah air bersih dan mendistribusikan kepada masyarakat kota Bandung, pada tahun 2003 mulai memproduksi AMDK dengan memanfaatkan sebagian kecil dari sumber mata air yang ada.

### **2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan**

Berikut adalah visi dan misi Unit Bisnis AMDK PDAM Tirtawening Kota Bandung yang akan dijelaskan sebagai berikut :

#### **A. Visi**

“Terpenuhinya kebutuhan masyarakat akan produk air minum dalam kemasan PDAM Tirtawening Kota Bandung yang higienis serta berwawasan lingkungan dan berkelanjutan”.

#### **B. Misi**

1. Memberikan pelayanan semaksimal mungkin kepada pelanggan melalui system pelayanan Air minum dalam kemasan.
2. Meningkatkan kualitas dan kontinuitas produk air minum dalam kemasan yang telah di persatukan oleh SNI 01-3553-2006.
3. Mewujudkan penambahan cakupan layanan Air Minum Dalam Kemasan yang di sesuaikan dengan jumlah permintaan pelanggan

### 2.1.3 Logo Perusahaan

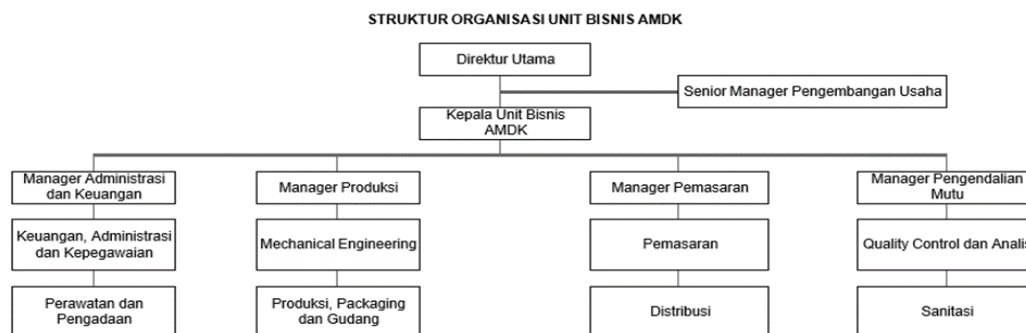
Logo perusahaan merupakan identitas dari sebuah perusahaan yang digunakan untuk menggambarkan karakter suatu perusahaan. Logo dapat dilihat sebagai berikut:



**Gambar 2.1 Logo Unit Bisnis AMDK PDAM Tirtawening Kota Bandung**

### 2.1.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah suatu tingkatan atau susunan yang berisi pembagian tugas dan peran perorangan berdasarkan jabatannya di perusahaan.



**Gambar 2.2 Struktur Organisasi di AMDK PDAM Tirtawening**

### 2.1.5 Deskripsi Pekerjaan

Deskripsi pekerjaan adalah informasi mengenai tugas dan tanggung jawab dari setiap bagian yang ada didalam perusahaan. Deskripsi pekerjaan dari struktur organisasi di Unit Bisnis AMDK PDAM Tirtawening sebagai berikut:

Tabel 2.1 Deskripsi Pekerjaan

No	Jabatan	Tugas	Kewenangan
1.	<b>Kepala Unit AMDK</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membantu Deputy Pengembangan Usaha sesuai dengan bidang tugasnya.</li> <li>2. Merencanakan, mengarahkan dan mengkoordinir program kerja Manager Pemasaran; Manager Pengendalian Mutu; Manager Produksi dan Manager Administrasi &amp; Keuangan</li> <li>3. Memonitor dan mengevaluasi pelaksanaan pemeliharaan sarana prasarana dan aset</li> <li>4. Memonitor dan mengevaluasi pelaksanaan produksi air minum alam kemasan</li> <li>5. Memonitor dan mengevaluasi kualitas produk</li> <li>6. Memonitor dan mengevaluasi Pengelolaan keuangan sesuai dengan ketentuan yang berlaku</li> <li>7. Memonitor dan mengevaluasi Pengelolaan SDM sesuai dengan ketentuan yang berlaku</li> <li>8. Memonitor dan mengevaluasi penyusunan Strategi Pengembangan Usaha</li> <li>9. Memonitor dan mengevaluasi penyusunan Strategi Pemasaran</li> <li>10. Melaksanakan Koordinasi dengan pihak internal dan eksternal terkait</li> <li>11. Memonitor dan mengevaluasi proses perijinan legal formal unit bisnis</li> <li>12. Memonitor dan mengevaluasi penyusunan harga jual produk</li> <li>13. Memonitor dan mengevaluasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan teguran dan usulan sanksi kepada pegawai di lingkup Unit Bisnis AMDK sesuai dengan ketentuan yang berlaku.</li> <li>2. Bertindak sebagai Pejabat Pembuat Komitmen dalam pengadaan barang dan jasa di lingkup Unit Bisnis AMDK sesuai dengan ketentuan Peraturan Direksi Perumda.</li> <li>3. Mementukan alokasi pekerjaan sesuai kebutuhan.</li> <li>4. Mengajukan dan menggunakan anggaran di lingkup Unit Bisnis AMDK.</li> <li>5. Berwenang untuk mengelola SDM sesuai dengan ketentuan yang berlaku.</li> <li>6. Berwenang untuk melakukan pengembangan bisnis dan usaha sesuai dengan ketentuan yang berlaku.</li> </ol>

		<p>pengelolaan SDM sesuai dengan ketentuan yang berlaku</p> <p>14. Memberikan pengarahan kepada pegawai di lingkungan kerjanya tentang peningkatan disiplin, kinerja, sikap dan etos kerja dengan mendahulukan sikap keteladanan yang baik dan benar;</p> <p>15. Memberikan laporan pelaksanaan tugas kepada Deputi Pengembangan Usaha secara berkala dan sesuai kebutuhan;</p> <p>16. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Deputi Pengembangan Usaha sesuai dengan bidang tugasnya</p>	<p>7. Berwenang atas penggunaan anggaran AMDK.</p> <p>8. Berwenang mengelola keuangan secara mandiri dengan menggunakan secara langsung dana yang diperoleh dari hasil penjualan Unit Bisnis AMDK.</p> <p>9. Berwenang menjalin kerjasama dengan pihak lain.</p> <p>10. Berwenang untuk melakukan penetapan harga jual produk.</p> <p>11. Berwenang atas perizinan legal formal.</p> <p>12. Menandatangani cek buku cek, giro, bilyet deposito, bukti transaksi bank dan surat berharga keuangan lainnya.</p>
2.	<b>Manajer Pemasaran</b>	<p>1. Membantu Senior Manager AMDK dalam bidang tugasnya.</p> <p>2. Membagi tugas, memberi petunjuk kerja dan mengawasi pelaksanaan tugas bawahan;</p> <p>3. Mengatur dan mengawasi pengiriman AMDK kepada konsumen.</p> <p>4. Mengatur dan mengawasi keluar masuk produk.</p> <p>5. Mengatur dan mengawasi pembayaran dari konsumen kepada</p>	<p>1. Memberikan teguran dan usulan sanksi kepada pegawai di lingkup Manager Pemasaran sesuai dengan ketentuan yang berlaku.</p> <p>2. Berwenang melakukan negosiasi harga sesuai dengan ketentuan yang berlaku.</p>

		<p>kasir.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Mengatur dan mengawasi perekapan pendapatan penjualan dan ritase mobil AMDK harian.</li> <li>7. melakukan kegiatan pemasaran untuk mencari konsumen potensial.</li> <li>8. Memberikan masukan strategi pemasaran kepada senior manager AMDK.</li> <li>9. Memberikan pengarahan kepada pegawai di lingkungan kerjanya tentang peningkatan disiplin, kinerja, sikap dan etos kerja dengan mendahulukan sikap keteladanan yang baik dan benar;</li> <li>10. Memberikan laporan pelaksanaan tugas kepada Kepala Unit AMDK secara berkala dan sesuai kebutuhan;</li> <li>11. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Unit AMDK sesuai dengan bidang tugasnya.</li> </ol>	
3.	<p style="text-align: center;"><b>Manajer Pengendalian Mutu</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membantu Senior Manager AMDK dalam bidang tugasnya</li> <li>2. Membagi tugas, memberi petunjuk kerja dan mengawasi pelaksanaan tugas bawahan;</li> <li>3. Mengatur dan mengawasi kuantitas dan kualitas penerimaan bahan baku</li> <li>4. Mengatur dan mengawasi proses pengujian kualitas mulai dari air baku sampai hasil produksi parameter fisika (harian)</li> <li>5. Mengatur dan mengawasi proses pengujian kualitas mulai dari air baku sampai hasil produksi parameter mikrobiologi (mingguan)</li> <li>6. Mengatur dan mengawasi proses pengujian kualitas mulai dari air</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan teguran dan usulan sanksi kepada pegawai di lingkup Manager Pengendalian Mutu sesuai dengan ketentuan yang berlaku.</li> <li>2. Berwenang untuk memberikan saran/rekomendasi berdasarkan hasil uji kualitas.</li> <li>3. Berwenang untuk mengusulkan sanksi terhadap pegawai di bawah tanggung</li> </ol>

		<p>baku sampai hasil produksi parameter lengkap (enam bulan sekali)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Mengatur dan mengawasi kondisi sanitasi dan akomodasi lingkungan pabrik</li> <li>8. Membuat pengajuan kebutuhan di seksi kendali mutu</li> <li>9. Membuat perencanaan program kalibrasi dan evaluasi hasil kalibrasi peralatan</li> <li>10. Membuat laporan hasil kegiatan kendali mutu</li> <li>11. Memberikan pengarahan kepada pegawai di lingkungan kerjanya tentang peningkatan disiplin, kinerja, sikap dan etos kerja dengan mendahulukan sikap keteladanan yang baik dan benar;</li> <li>12. Memberikan laporan pelaksanaan tugas kepada Kepala Unit AMDK secara berkala dan sesuai kebutuhan;</li> <li>13. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Unit AMDK sesuai dengan bidang tugasnya.</li> </ol>	<p>jawabnya kepada atasan.</p>
4.	<b>Manajer Produksi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membantu Senior Manager AMDK dalam bidang tugasnya.</li> <li>2. Membagi tugas, memberi petunjuk kerja dan mengawasi pelaksanaan tugas bawahan;</li> <li>3. Mengatur dan mengawasi perencanaan dan Pelaksanaan Kegiatan Produksi.</li> <li>4. Mengatur dan mengawasi Pemeliharaan Mesin Dan Peralatan Produksi.</li> <li>5. Mengatur dan mengawasi pengelolaan Bahan-Bahan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan teguran dan usulan sanksi kepada pegawai di lingkup Manager Produksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.</li> <li>2. Berwenang untuk menghentikan kegiatan produksi.</li> <li>3. Berwenang untuk mengusulkan sanksi terhadap pegawai di</li> </ol>

		<p>Persediaan Produksi Dan Barang Hasil Produksi.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Membuat Laporan Produksi.</li> <li>7. Mengusulkan Pembelian peralatan dan bahan baku terkait keperluan produksi.</li> <li>8. Memberikan pengarahan kepada pegawai di lingkungan kerjanya tentang peningkatan disiplin, kinerja, sikap dan etos kerja dengan mendahulukan sikap keteladanan yang baik dan benar;</li> <li>9. Memberikan laporan pelaksanaan tugas kepada Kepala Unit AMDK secara berkala dan sesuai kebutuhan;</li> <li>10. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Unit AMDK sesuai dengan bidang tugasnya.</li> </ol>	<p>bawah tanggung jawabnya kepada atasan.</p>
5.	<p><b>Manajer Administrasi dan keuangan</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membantu Senior Manager AMDK dalam bidang tugasnya</li> <li>2. Membagi tugas, memberi petunjuk kerja dan mengawasi pelaksanaan tugas bawahan;</li> <li>3. Menyimpan dokumen penerimaan, penyimpanan dan pengamanan buku cek, giro, bilyet deposito, bukti transaksi bank dan surat berharga keuangan lainnya;</li> <li>4. Mengatur dan mengawasi pembayaran atas seluruh kewajiban dan keperluan unit bisnis baik secara langsung maupun melalui transfer antar bank sesuai dengan ketentuan yang berlaku;</li> <li>5. Melakukan pengelolaan kas kecil sesuai dengan ketentuan yang berlaku;</li> <li>6. Mengatur dan mengawasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan teguran dan usulan sanksi kepada pegawai di lingkup Manager Administrasi &amp; Keuangan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.</li> </ol>



		<p>pencatatan dan pengamanan setiap transaksi keuangan pada AMDK, baik dokumen Internal maupun Eksternal;</p> <p>7. Membuat pembukuan meliputi Buku Jurnal Pendapatan, Jurnal Penerimaan Kas, Jurnal Pembayaran Kas, Jurnal Penerimaan Bank, Jurnal Pembayaran Bank, Jurnal Memorial/Umum dan menerbitkan Voucher pembayaran;</p> <p>8. Melakukan pengadaan barang dan jasa dalam ruang lingkup unit bisnis sesuai aturan dan ketentuan yang berlaku</p> <p>9. Mengatur dan mengawasi pengelolaan SDM sesuai dengan ketentuan yang berlaku</p> <p>10. Mengatur pemeliharaan gedung/kantor</p> <p>11. Memberikan pengarahan kepada pegawai di lingkungan kerjanya tentang peningkatan disiplin, kinerja, sikap dan etos kerja dengan mendahulukan sikap keteladanan yang baik dan benar;</p> <p>12. Memberikan laporan pelaksanaan tugas kepada Kepala Unit AMDK secara berkala dan sesuai kebutuhan;</p> <p>13. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Unit AMDK sesuai dengan bidang tugasnya.</p>	
--	--	---	--

## 2.2 Landasan Teori

Landasan teori akan memberikan gambaran tentang sumber dan kajian dari teori-teori yang terkait dengan pembangunan sistem. Landasan teori menjelaskan beberapa definisi dan teori yang berkaitan dengan penelitian dan pembangunan Sistem Infomasi Manajemen Inventory di unit bisnis AMDK PDAM Tirtawening Kota Bandung sebagai

dasar pemahaman dalam sebuah sistem serta metode yang digunakan untuk kegiatan pembangunan aplikasi tersebut.

### **2.2.1 Sistem**

Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan [2].

Cara kerja sistem biasanya melibatkan proses input, proses pengolahan, dan proses output. Proses input adalah tahap dimana sistem menerima masukan dari lingkungan sekitarnya. Masukan ini bisa berupa data, informasi, energi, atau sinyal. Selanjutnya, sistem akan memproses masukan tersebut menggunakan berbagai teknik atau algoritma yang telah ditentukan sebelumnya.

### **2.2.2 Informasi**

Informasi merupakan data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata dan terasa bagi keputusan saat itu atau keputusan mendatang. Informasi adalah data hasil pemrosesan yang memiliki makna, biasanya menceritakan suatu hal yang belum diketahui kepada pengguna. Informasi adalah keterangan, pemberitahuan, kabar atau berita tentang sesuatu [3].

Cara kerja informasi adalah melalui proses pengumpulan, pengolahan, dan penyampaian data atau fakta yang relevan untuk memenuhi kebutuhan informasi yang diinginkan. Proses pengumpulan informasi dapat dilakukan melalui berbagai cara, seperti wawancara, survei, observasi, dan pencarian di sumber informasi yang ada. Selanjutnya, informasi yang dikumpulkan diolah agar menjadi lebih terstruktur dan mudah dipahami.

### **2.2.3 Sistem Informasi**

Sistem Informasi (SI) adalah gabungan dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu sendiri untuk mendukung operasi dan proses manajemen. Menurut Tata Subaru Dalam bukunya yang berjudul Analisis Sistem Informasi istilah sistem informasi adalah sebuah proses yang merujuk interaksi antara orang, proses algoritmik, data dan teknologi [4].

Cara kerja sistem informasi meliputi Pengumpulan Data, Pengolahan Data, Penyimpanan Data, dan Distribusi Informasi. Dalam semua tahap tadi, perangkat keras dan perangkat lunak digunakan untuk mendukung dan memfasilitasi cara kerja sistem informasi.

#### **2.2.4 Manajemen**

Manajemen merupakan usaha mencapai suatu tujuan tertentu melalui kegiatan orang lain. Manajer mengadakan koordinasi atas sejumlah aktivitas orang lain yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, penggerakan, dan pengendalian. Dengan demikian, manajemen mangacu pada suatu proses mengkoordinasikan dan mengintegrasikan kegiatan-kegiatan kerja untuk diselesaikan secara efisien dan efektif dengan melalui orang lain. Proses menggambarkan fungsi-fungsi manajemen berjalan sesuai dengan tupoksinya masing-masing [5].

Cara kerja manajemen meliputi beberapa tahapan, antara lain Perencanaan, Pengorganisasian, Pelaksanaan, dan Pengawasan. Oleh karena itu, setiap tahapan dalam cara kerja manajemen harus dilakukan dengan baik agar tujuan yang telah ditetapkan dapat dicapai dengan sukses.

#### **2.2.5 Persediaan (Inventory)**

Inventory merupakan persediaan dari item apapun atau sumber daya yang digunakan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Persediaan pada umumnya merupakan salah satu jenis aktivitas lancar yang jumlahnya cukup besar dalam suatu perusahaan. Inventory merupakan material dan persediaan yang dimiliki perusahaan atau institusi baik untuk dijual atau disediakan sebagai input proses produksi. Semua bisnis membutuhkan Inventory atau persediaan karena merupakan bagian terpenting dari total aset [6].

Persediaan (*Inventory*) dalam suatu perusahaan merupakan sumber daya yang disimpan dalam suatu tempat. Sumber daya dalam persediaan dapat berupa barang mentah (*Raw Material*), barang setengah jadi (*Work In Process*), dan barang jadi (*Finished Good*) [28].

- 1) **Bahan Baku/Barang Mentah (*Raw Material*)**, merupakan input awal proses transformasi menjadi produk jadi.

- 2) **Barang Setengah Jadi (*Work In Process*)**, merupakan bentuk peralihan antara bahan baku dengan produk setengah jadi.
- 3) **Barang Jadi (*Finished Good*)**, merupakan hasil akhir proses transformasi yang siap dipasarkan kepada konsumen [29].

Berikut adalah penjelasan mengenai cara kerja persediaan(*inventory*) secara lebih rinci:

- 1) **Pengadaan:** Tahap pertama dalam siklus persediaan adalah pengadaan barang atau bahan dari pemasok atau produsen. Perusahaan melakukan pembelian atau produksi barang sesuai dengan kebutuhan dan permintaan pasar.
- 2) **Penyimpanan:** Setelah barang atau bahan diterima, persediaan disimpan di gudang atau tempat penyimpanan yang aman. Pengelolaan penyimpanan yang baik sangat penting untuk memastikan kelangsungan kualitas barang dan mencegah kerusakan atau kerugian.
- 3) **Pengendalian:** Pada tahap ini, perusahaan harus mengendalikan persediaan dengan tepat. Ini termasuk mengawasi persediaan yang masuk dan keluar, melakukan pencatatan yang akurat, dan memantau tingkat persediaan agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan yang tidak diinginkan.
- 4) **Penjualan:** Tujuan utama persediaan adalah untuk dijual. Perusahaan menjual barang atau bahan kepada pelanggan atau pihak lain melalui transaksi penjualan. Pendapatan dari penjualan ini menjadi sumber pendapatan bagi perusahaan.

### 1. Tujuan Pengendalian Persediaan (*Inventory*)

Pengadaan (*inventory*) pada umumnya ditujukan untuk memenuhi hal-hal sebagai berikut:

- 1) ***Untuk memenuhi tingkat permintaan yang bervariasi.*** Apabila volume permintaan dapat diketahui dengan pasti, perusahaan memiliki peluang untuk menentukan volume produksi yang sama dengan volume permintaan dimaksud. Sejalan dengan itu, perusahaan tidak perlu menyediakan persediaan pengaman (*safety stock*) yang diperlukan untuk menjawab *fluktasi* (penurunan atau kenaikan harga) permintaan. Akan tetapi, di dunia nyata, volume permintaan tidak dapat ditentukan dengan pasti. Volume permintaan dapat saja melebihi perkiraan karena keberhasilan dalam aktivitas promosi penjualan. Sebaliknya volume permintaan dapat pula kurang dari yang diramalkan karena adanya tekanan

persaingan yang ketat atau pengaruh faktor musiman. Sehubungan dengan itu, volume permintaan pasar yang dihadapi mempunyai gejala yang berfluktuasi. Untuk menjawab fluktuasi permintaan tersebut, perusahaan perlu memelihara persediaan pengamanan.

- 2) ***Untuk menerima manfaat ekonomi atas pemesanan bahan dalam jumlah tertentu.*** Apabila dilakukan pemesanan material dalam jumlah tertentu, biasanya perusahaan pemasok akan memberikan potongan harga (*quantity discount*). Disamping itu, frekuensi pemesanan juga akan berkurang. Dengan demikian, biaya pemesanan (*ordering cost*), termasuk biaya pengiriman persediaan juga akan berkurang.
- 3) ***Untuk menyediakan suatu perlindungan terhadap variasi dalam waktu penyerahan bahan baku.*** Penyerahan bahan baku oleh pemasok kepada perusahaan memiliki kemungkinan untuk tertunda karena berbagai penyebab. Penyebab itu dapat berupa pemogokan pada perusahaan pemasok., perusahaan pengangkutan, atau oleh buruh pelabuhan. Mungkin pula terjadi permintaan yang disampaikan ditolak oleh pemasok karena berbagai alasan, kapasitas alat angkut yang tersedia tidak cukup, dan sebagainya. Sehubungan dengan itu, untuk memberikan perlindungan kepada sistem produksi, perusahaan perlu memelihara persediaan pengaman (*safety stock*) yang cukup, guna mengantisipasi kekurangan persediaan karena faktor *lead-time* (waktu yang dibutuhkan antara produk dipesan hingga sampai di perusahaan).
- 4) ***Untuk menunjang fleksibilitas penjadwalan produksi.*** Sehubungan dengan adanya gejala fluktuatif atas permintaan pasar, perusahaan perlu pula mengatur penjadwalan produksi yang bervariasi. Volume permintaan pasar yang berfluktuasi perlu dijawab oleh volume keluaran yang juga bervariasi. Variasi volume produksi dapat memengaruhi penggunaan kapasitas, khususnya jumlah *shift* (beralih) pegawai yang harus dipekerjakan untuk menunjang rencana produksi tersebut. Selanjutnya, juga berpengaruh terhadap jumlah bahan baku yang harus disediakan. Untuk menunjang terwujudnya fleksibilitas dalam penjadwalan produksi, manajemen perlu mengatur jumlah persediaan bahan yang perlu dipelihara setiap saat.

## 2. Penjelasan Tentang Biaya Persediaan (*Inventory*)

Donal Delmar (1985) mengemukakan bahwa dalam melakukan perencanaan dan pengendalian persediaan, terdapat beberapa faktor terkait yang memerlukan perhatian. Faktor-faktor dimaksud meliputi sebagai berikut:

- 1) ***Inventory Turnover*** (perputaran persediaan) merupakan frekuensi suatu item persediaan yang telah digantikan selama periode waktu tertentu. Misalnya, perusahaan dalam satu tahun memerlukan bahan baku 1.200 unit. Pemesanan dilakukan 6 kali pertahun masing-masing 200 unit. Dengan demikian, perputaran persediaan adalah enam kali pertahun. Artinya, setiap item persediaan berganti sebanyak enam kali pertahun.
- 2) ***Lead Time*** merupakan interval waktu antara penyampaian pesanan dan diterimanya pesanan barang dari *Supplier*. Untuk produk atau komponen yang diproduksi secara internal. *Lead time* dapat didefinisikan sebagai waktu total yang diperlukan untuk memperoleh bahan baku yang diperlukan dan/atau membeli komponen; melaksanakan pengolahan yang diperlukan, pabrikasi, dan langkah-langkah perakitan; serta pengepakan dan pengiriman barang-barang itu ke tempat lain di dalam perusahaan atau kepada *Customer*.
- 3) ***Customer Service level*** merupakan derajat layanan kepada pelanggan yang mengacu pada persentase pesanan yang dapat diisi dengan persediaan atau yang akan diserahkan berdasarkan suatu tanggal tertentu yang telah disetujui. Derajat layanan kepada pelanggan ini merupakan fungsi langsung dari titik pemesanan kembali dan didefinisikan sebagai level persediaan yang sudah dipakai atau dijual.
- 4) ***Stock-Out Cost*** merupakan biaya atas kekurangan persediaan yang terjadi ketika permintaan melebihi tingkat persediaan. Biaya-biaya yang dihubungkan dengan ketidakcukupan persediaan meliputi hilangnya citra baik *Customer*, terhentinya proses, dan sesuatu tindakan perlu diambil untuk menghindari atau memperkecil tekanan kekurangan persediaan tersebut. Citra baik *Customer* berhubungan langsung dengan derajat layanan kepada *Customer* dengan anggapan citra baik itu berhubungan dengan kuantitas dan bukannya pada aspek kualitas yang rendah. Saat citra baik *Customer* terjadi, berarti pada saat yang sama timbul derajat layanan kepada *Customer*.

Biaya-biaya persediaan (*inventory*) terdiri atas biaya variabel dan biaya tetap. Biaya variabel persediaan meliputi sebagai berikut:

- 1) ***Ordering Cost***, merupakan biaya pemesanan yang meliputi biaya-biaya menunggu permintaan pembelian, penyampaian pesanan pembelian, dan yang berhubungan dengan biaya akuntansi dan juga biaya penerimaan dan pemeriksaan pesanan. Sehubungan dengan itu, untuk meminimalkan biaya pemesanan, perusahaan harus melakukan pemesanan dalam jumlah besar sehingga frekuensi (jumlah pembelian yang harus dilakukan dalam satu periode) pemesanan dikurangi dan pada akhirnya juga akan meminimalkan biaya pemesanan. Jumlah unit yang dipesan berhubungan terbalik dengan frekuensi pemesanan. Apabila jumlah unit yang dipesan diperbesar jumlahnya, frekuensi akan berkurang. Sebaliknya, jika unit yang dipesan diperkecil jumlahnya, frekuensi pemesanan akan meningkat. Untuk mendapatkan tingkat biaya pemesanan yang optimal, nilai itu akan diperoleh pada titik keseimbangan dengan biaya penyimpanan.
- 2) ***Storage or Holding, or Carrying Cost***, merupakan biaya atas persediaan yang terjadi sehubungan dengan dipeliharanya sejumlah persediaan tertentu dalam ruang penyimpanan, biaya penerangan, keamanan, sewa gudang, pemeliharaan persediaan, kerusakan persediaan, kerugihan karena perubahan harga, terbakar, tercuri, bunga, premi asuransi, pajak, administrasi persediaan, dan biaya pegawai gudang. Biaya penyimpanan ini pada umumnya dihitung dengan presentase tertentu dengan harga persediaan, misalnya 15% sampai dengan 20% [30].

### 3. Jenis-jenis Persediaan (*Inventory*)

Jenis-jenis Persediaan (*inventory*) berdasarkan fungsinya dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. ***Fluctuation Stock***, merupakan persediaan yang diadakan untuk menjaga terjadinya fluktuasi permintaan yang tidak bisa diperkirakan sebelumnya, dan untuk mengatasi jika terjadi kesalahan penyimpanan dalam permalan penjualan, waktu produksi, atau pengiriman barang.
2. ***Anticipation Stock***, merupakan jenis persediaan untuk musim permintaan tinggi, tetapi kapasitas produksi pada saat itu tidak mampu memenuhi permintaan.

Persediaan ini juga dimaksudkan untuk menjaga kemungkinan sukarnya diperoleh bahan baku sehingga tidak mengakibatkan terhentinya produksi.

3. ***Lot-size Inventory***, merupakan persediaan yang diadakan dalam jumlah yang lebih besar daripada kebutuhan pada saat itu. Cara ini dilakukan untuk mendapatkan keuntungan dari harga barang (diskon) karena pembelian dalam jumlah (*lot size*) yang besar, atau untuk mendapatkan penghematan dari biaya pengangkutan per-unit yang lebih rendah.
4. ***Pipeline Inventory***, merupakan persediaan yang sedang dalam proses pengiriman dari dari tempat asal ke tempat dimana barang itu akan digunakan. Misalnya, barang yang dikirim dari pabrik menuju tempat penjualan, yang dapat memakan waktu beberapa hari atau beberapa minggu [29].

#### 2.2.6 *Stock Opname*

*Stock Opname* merupakan kegiatan penghitungan fisik persediaan yang ada di gudang untuk kemudian dijual. Tujuan dilakukannya stock opname ini adalah untuk mengetahui keakuratan catatan pembukuan yang merupakan salah satu fungsi sistem pengendalian *intern*. Melalui *stock opname* ini akan diketahui keakuratan pembukuan stok persediaan. Jika terjadi selisih antara *stock opname* dengan catatan pembukuan, maka kemungkinan ada transaksi yang belum dicatat atau terjadi kecurangan dalam persediaan. Pada beberapa perusahaan *stock opname* dilakukan untuk persediaan barang dan kas, sedangkan *stock opname* pada perusahaan manufaktur dilakukan untuk persediaan bahan baku, bahan penolong, barang setengah jadi, dan barang jadi [38].

Cara kerja stock opname meliputi; 1) Perencanaan, 2) Persiapan Stok, 3) Penghitungan Fisik, 4) Pencatatan, 5) Penyelidikan Perbedaan, 6) Koreksi dan Pelaporan, 7) Verifikasi dan Persetujuan, 8) Update Sistem, 9) Analisis dan Tindak Lanjut, dan 10) Peningkatan Proses. Secara umum, tujuan dari stock opname adalah untuk memastikan bahwa catatan inventaris perusahaan sesuai dengan jumlah fisik barang yang ada. Proses ini membantu mencegah kehilangan stok yang tidak terdeteksi, mengurangi kesalahan pencatatan, dan memastikan akurasi informasi stok.



### **2.2.7 Retur (pengembalian)**

Retur barang merupakan proses mengembalikan produk atau barang kepada penjual atau toko tempat pembelian awal dilakukan. Proses retur ini bisa terjadi karena berbagai alasan, seperti barang rusak, tidak sesuai dengan deskripsi atau harapan pembeli, atau karena adanya masalah lain yang membuat pembeli ingin mengembalikan barang tersebut.

Ada beberapa alasan umum mengapa retur barang bisa terjadi:

#### **1. Barang Rusak atau Cacat**

Jika barang yang diterima oleh pembeli dalam kondisi rusak atau cacat, pembeli memiliki hak untuk mengembalikan barang tersebut agar bisa ditukar dengan barang yang dalam kondisi baik.

#### **2. Ketidaksesuaian dengan Deskripsi**

Jika barang yang diterima tidak sesuai dengan deskripsi yang diberikan oleh penjual, pembeli berhak untuk mengembalikan barang tersebut.

#### **3. Ukuran atau Warna Salah**

Jika barang yang diterima memiliki ukuran atau warna yang salah sesuai dengan pemesanan, maka pembeli bisa melakukan retur.

#### **4. Pembeli Tidak Puas**

Pembeli juga dapat mengembalikan barang jika mereka tidak puas dengan kualitas atau performa barang tersebut, meskipun barang dalam kondisi baik.

### **2.2.8 Kadaluarsa**

Kadaluarsa pada air minum dalam kemasan merujuk pada tanggal atau batas waktu setelah mana air minum dianggap tidak aman atau tidak berkualitas lagi untuk dikonsumsi. Setiap produk makanan atau minuman, termasuk air minum dalam kemasan, memiliki tanggal kadaluarsa yang ditetapkan oleh produsen. Tanggal ini didasarkan pada uji stabilitas dan analisis mikrobiologi yang dilakukan oleh produsen untuk menentukan sejauh mana produk tersebut dapat tetap aman dan berkualitas.

Ada beberapa alasan mengapa air minum dalam kemasan memiliki tanggal kadaluarsa:

#### **1. Kualitas Fisik**

Seiring waktu, air minum dalam kemasan bisa terkena paparan cahaya, panas,

dan udara, yang dapat mempengaruhi rasa, aroma, dan kualitas fisiknya. Meskipun air sendiri tidak dapat rusak, kemasan dan proses penyimpanan dapat memengaruhi pengalaman konsumsi.

## **2. Kontaminasi Mikroba**

Meskipun air dalam kemasan biasanya dianggap aman dari mikroba, terdapat potensi risiko kontaminasi mikroba seiring waktu, terutama jika ada celah atau kerusakan pada kemasan. Oleh karena itu, tanggal kadaluwarsa membantu meminimalkan risiko kontaminasi mikroba yang mungkin terjadi setelah waktu tertentu.

## **3. Kehilangan Kualitas**

Seiring waktu, air dalam kemasan mungkin mengalami perubahan kimia yang mengubah rasa, aroma, dan tekstur air tersebut. Penurunan kualitas ini mungkin membuat konsumen tidak puas dengan produk tersebut.

## **4. Hukum dan Regulasi**

Banyak yurisdiksi memiliki peraturan yang mengharuskan produk makanan dan minuman, termasuk air dalam kemasan, memiliki tanggal kadaluwarsa yang jelas.

### **2.2.9 Sistem Informasi Manajemen**

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan jaringan informasi yang dibutuhkan pimpinan dalam menjalankan tugasnya (untuk kepentingan organisasi), terutama dalam mengambil keputusan dalam mencapai tujuan organisasinya. Teknik SIM untuk memberi manajer informasi yang memungkinkan mereka merencanakan serta mengendalikan operasi. SIM merupakan penerapan sistem informasi di dalam organisasi untuk mendukung informasi-informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen.[7]

Cara kerja siste informasi manajemen mencakup beberapa tahapan yaitu Pengumpulan Data, Pengolahan Data, Penyajian Informasi, Pengambilan Keputusan, lalu integrasi dan kontrol. Dengan menggunakan SIM, manajemen dapat mengelola informasi dengan lebih efisien, meningkatkan efektivitas operasional, dan mempercepat pengambilan keputusan.

### 2.2.10 Sistem Informasi Manajemen Inventori

Sistem Informasi Manajemen (SIM) Inventori persediaan merupakan salah satu teknik untuk menyelesaikan permasalahan dalam persediaan untuk mencapai keseimbangan antara kekurangan atau kelebihan persediaan dengan meminimalkan biaya persediaan dan meningkatkan service level yang bertujuan meningkatkan keuntungan [4].

Cara kerja sistem informasi manajemen inventori terdiri dari beberapa tahapan diantaranya Pencatatan Data Inventori, Pemantauan Stok, Pemesanan, Pelacakan Barang, dan Analisis Data Inventori. Sistem informasi manajemen inventori memberikan banyak manfaat dalam mengelola inventori bisnis, mengoptimalkan ketersediaan stok, dan meminimalkan biaya persediaan.

### 2.2.11 Model SIM PDCA (Plan, Do, Check, Act)



**Gambar 2.3 Siklus Model SIM PDCA (Plan, Do, Check, Act)**

Siklus PDCA adalah metode sistematis untuk perbaikan proses terus-menerus didasarkan pada prinsip bahwa kita perlu mengerti situasi atau proses sebelum memperbaikinya. Proses utama, hasil sebenarnya dari suatu tindakan dibandingkan dengan target atau tujuan awal, lalu dilakukan langkah-langkah perbaikan jika jarak perbedaan terlalu besar. Sifat berulang dan perbaikan terus-menerus merupakan karakteristik siklus PDCA (*Plan, Do, Check, Act*). Hal ini disebut juga sebagai *Deming Cycle*, dinamai oleh W.E. Deming. Variasi lain dari PDCA adalah PDSA (*Plan, Do, Study, Act*).

Berdasarkan gambar di atas terdapat 4 aktivitas yaitu Plan, Do, Check, Action. Adapun penjelasan aktivitas sebagai berikut:

- a) *Plan* (merencanakan) adalah tahap untuk menetapkan target yang ingin dicapai dalam peningkatan proses atau pun permasalahan yang ingin dipecahkan, kemudian menentukan metode yang akan digunakan untuk mencapai target atau sasaran yang

telah ditetapkan tersebut.

- b) *Do* (melaksanakan), adalah tahap penerapan atau melaksanakan semua yang telah direncanakan, di tahap plan termasuk menjalankan prosesnya, melaksanakan pengumpulan data yang kemudian akan digunakan untuk tahap *check* dan *action*.
- c) *Check* (memeriksa), adalah tahap pemeriksaan dan peninjauan ulang serta mempelajari hasil-hasil dari penerapan di tahap *do*. Melakukan perbandingan antara hasil aktual yang telah dicapai dengan target yang ditetapkan dan juga ketetapan jadwal yang telah ditentukan.
- d) *Action* (menindak), adalah tahap untuk mengambil tindakan yang seperlunya terhadap hasil-hasil dari tahap *check*.

### 2.2.12 Metode Peramalan (*Forecasting*)

Metode Peramalan ialah suatu pendekatan dalam memperkirakan secara kuantitatif mengenai suatu kejadian yang akan terjadi pada beberapa periode kedepan, yang didasarkan data histori yang saling terkait dan relevan yang telah terjadi dimasa sebelumnya. *Forecasting* adalah suatu metode pendekatan dalam memprediksi kemungkinan-kemungkinan atas situasi pada masa yang kedepan dengan cara pengujian data yang terjadi dimasa lalu.

Pendekatan peramalan ini juga bermanfaat bagi pemilik organisai atau usaha dalam rangka menentukan jumlah penjualan barang produksi dimasa yang akan akan datang, sehingga pemilik lebih mudah di dalam pengambilan keputusan dalam hal melakukan strategi penambahan atau kebijakan pengurangan barang produksi. Seperti pada bagian produksi, dengan adanya pendekatan peramalan(*forecasting*) bagian produksi dapat merencanakan biaya yang harus dikeluarkan, jenis barang yang akan di produksi, jumlah dan waktu pengerjaan barang pada masa yang akan datang [9].

Peramalan biasanya dibagi menjadi tiga kelompok bagian yaitu :

1. Peramalan Jangka Pendek, biasa di manfaatkan untuk memprediksi kejadian dengan menggunakan periode hari, minggu, hingga bulan ke depan.
2. Peramalan Jangka Menengah, adalah pendekatan peramalan dengan memanfaatkan data waktu dari satu tahun sampai dengan dua tahun ke depan.
3. Peramalan Jangka Panjang, dilakukan untuk mengetahui kejadian lebih dari dua tahun kedepan.

### 2.2.13 Metode *Single Exponential Smoothing*

Peramalan Penghalusan Eksponensial (*Exponential Smoothing*) ini memberikan nilai bobot pada data sebelumnya dan fungsi eksponensial (exponential) untuk peramalan. Metode ini memberikan bobot berdasarkan level ( $\alpha$ ) sebagai nilai dari parameter pemulusan (*smoothing*). Nilai bobot dapat berubah secara eksponensial berdasarkan data masa lalu. Adapun rumus matematis dari metode single exponential smoothing sebagai berikut [10] :

$$F_t = \alpha A_{t-1} + (1 - \alpha) F_{t-1} \quad (1)$$

Dimana:

$F_t$  : Nilai peramalan periode ke-t

$\alpha$  : Konstanta eksponensial ( $0 \leq 1$ )  $A_{t-1}$

$A_{t-1}$  : Pemakaian periode ke t-1

$F_{t-1}$  : Nilai peramalan periode t-1

### 2.2.14 Pengukuran Error Peramalan

Dalam peramalan ada yang dinamakan penyimpangan peramalan atau selisih antara peramalan dengan permintaan (data aktual), banyak rumus yang dapat menghitung penyimpangan peramalan ini, salah satunya adalah **MAD** atau *Mean Absolute Deviation*. Pada perumusan ini, semakin kecil nilai penyimpangan, maka berarti peramalan semakin akurat [44]. Rumus MAD sendiri adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{E}_t = \mathbf{Y}_t - \hat{\mathbf{Y}}_t \quad (2)$$

$$\mathbf{MAD} = \frac{\sum |\mathbf{E}_t|}{n} \quad (3)$$

Penjelasan rumus:

$\mathbf{E}_t$  = Kesalahan peramalan pada periode  $\mathbf{t}$

$\mathbf{Y}_t$  = Nilai data aktual pada periode  $\mathbf{t}$  (permintaan)

$\hat{\mathbf{Y}}_t$  = Nilai peramalan untuk periode  $\mathbf{t}$  (dalam kasus ini  $\hat{\mathbf{Y}}_t = \mathbf{F}_t$ )

$\mathbf{n}$  = Jumlah data

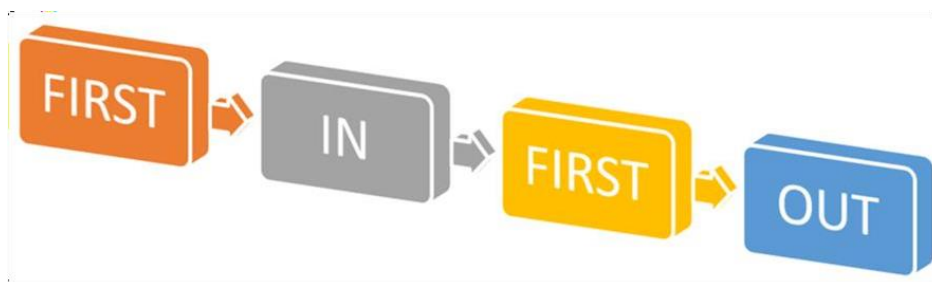
### 2.2.15 Safety Stock

Resiko ketidak pastian jumlah pengadaan baik itu bahan baku maupun produk yang berpengaruh terhadap persediaan. Persediaan pengamanan atau Safety stock adalah persediaan ekstra yang terus ditangani berfungsi untuk melindungi kesalahan dalam memprediksi permintaan selama *Lead Time*. *Lead Time* adalah waktu yang dibutuhkan antara produk dipesan hingga sampai di perusahaan. Besarnya nilai Safety stock tergantung pada ketidakpastian pasokan maupun permintaan. Berikut adalah rumus dalam menentukan Safety stock [11].

Cara kerja dari *Safety Stock* dalam rumus berikut ini:

$$\text{Safety stock} = (\text{Penjualan Max} - \text{Penjualan Rata - rata}) \times \text{Lead Time} \quad (4)$$

### 2.2.16 FIFO (First In First Out)



Gambar 2.4 Metode FIFO (First In First Out)

Metode FIFO mengasumsikan bahwa barang pertama yang dibeli adalah barang pertama yang digunakan, oleh kare itu persediaan yang tersedia merupakan barang yang dibeli paling terakhir. FIFO (First In First Out) Dalam metode ini, barang yang masuk (dibeli atau diproduksi) terlebih dahulu akan dikeluarkan (dijual) pertama kali, sehingga yang tersisa pada akhir periode adalah barang yang berasal dari pembelian atau produksi terakhir.

Metode FIFO ini didasarkan pada asumsi bahwa barang yang terjual adalah barang yang terlebih dahulu masuk. FIFO dapat dianggap sebagai sebuah pendekatan yang logis. Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa FIFO merupakan metode yang beranggapan bahwa barang yang pertama masuk merupakan barang yang pertama keluar [12].

### **2.2.17 BPMN (*Business Process Modelling and Notation*)**

Business Process Model and Notation atau lebih sering dikenal dengan istilah BPMN adalah sebuah standar untuk memodelkan sebuah proses bisnis dengan menggunakan notasi grafis untuk menjelaskan alur dari sebuah proses bisnis [24].

Tujuan dari diagram BPMN adalah untuk memberikan notasi yang mudah dipahami oleh semua orang, terutama penggiat perangkat lunak. Dalam notasi diagram BPMN atau dasar kategori elemen diagram BPMN, variasi tambahan dan informasi dapat ditambahkan untuk mendukung kebutuhan untuk kompleksitas tanpa mengubah perancangan dasar diagram BPMN. Dibawah ini menjelaskan lima kategori dasar elemen atau notasi diagram BPMN [13].

#### **1. Flow Objects**

Flow Object adalah elemen grafis utama untuk menentukan perilaku dalam Proses Bisnis. Ada tiga (3) Flow Object:

##### **A. Events**

Event adalah sesuatu yang "terjadi", selama jalannya Proses atau Koreografi. Mempengaruhi aliran dari model dan biasanya memiliki penyebab (pemicu) atau dampak (hasil) Event digambarkan dalam lingkaran terbuka untuk membedakan fungsinya. Ada tiga jenis event, berdasarkan pengaruh aliran proses: Awal, Menengah dan Akhir.

##### **B. Activities**

Aktivitas adalah sebuah istilah umum untuk suatu kegiatan yang memperlihatkan perusahaan melakukan proses. Jenis kegiatan yang merupakan bagian dari proses sebuah model digambarkan bulat persegi panjang.

##### **C. Gateways**

Gateway digunakan untuk mengontrol perbedaan dan konvergensi dari urutan arus dalam proses. Dengan demikian, akan menentukan percabangan, forking, penggabungan, dan bergabung dengan jalur

#### **2. Data**

Data direpresentasikan dengan empat elemen:

##### **A. Data Objects**

Data Objects pada BPMN adalah simbol yang digunakan untuk merepresentasikan data atau informasi yang dibutuhkan atau dihasilkan oleh suatu proses bisnis. Data Objects dapat berupa objek fisik seperti dokumen, produk, atau benda lainnya, atau objek non-fisik seperti informasi atau data elektronik.

### **B. Data Inputs**

Data inputs dalam BPMN merujuk pada data atau informasi yang dibutuhkan sebagai masukan atau input dalam suatu proses bisnis atau aktivitas. Data inputs dapat berupa berbagai jenis data, seperti teks, angka, gambar, file, atau informasi yang dihasilkan dari proses bisnis atau aktivitas sebelumnya.

### **C. Data Outputs**

Data outputs pada BPMN adalah hasil dari suatu proses atau aktivitas yang dikeluarkan sebagai output atau keluaran. Data outputs ini dapat berupa informasi atau data yang dihasilkan dari suatu proses atau aktivitas dan kemudian digunakan oleh aktivitas atau proses selanjutnya dalam diagram BPMN.

### **D. Data Stores**

Data Stores dalam BPMN adalah simbol yang digunakan untuk merepresentasikan penyimpanan data dalam proses bisnis. Data Stores digunakan untuk mengindikasikan di mana data diproses, disimpan, dan diambil dalam proses bisnis.

## **3. Connecting Object**

Connecting Objects, ada empat cara menghubungkan Obyek Arus informasi satu sama lain atau lainnya. Ada empat Connecting Objects:

### **A. Sequence Flows**

Sebuah Arus Urutan digunakan untuk menunjukkan urutan kegiatan yang akan dilakukan dalam proses.

### **B. Message Flows**

Digunakan untuk menunjukkan aliran Pesan antara dua pelaku yang telah dipersiapkan untuk mengirim dan menerima mereka. Dalam BPMN, dua Pools terpisah dalam Diagram Kolaborasi akan mewakili dua peserta (misal: partner entitas atau partner roles).

### **C. Associations**



Digunakan untuk menghubungkan informasi dan Artefak dengan elemen BPMN grafis. Teks penjelasan dan Artefak lain dapat terkait dengan grafis elemen. Semua mata panah pada Asosiasi menunjukkan arah aliran (misalnya:data).

#### **D. Data Association**

Data Association pada BPMN adalah proses mengaitkan atau mengasosiasikan data dengan tugas atau aktivitas dalam sebuah proses bisnis. Data Association ini membantu mengidentifikasi data yang digunakan atau dihasilkan oleh sebuah aktivitas dalam diagram BPMN. Dalam BPMN, Data Association dapat direpresentasikan dengan sebuah panah yang menghubungkan objek aktivitas dengan objek data

### **4. Swimlanes**

Swimlanes adalah pengelompokan dari beberapa model elemen. Swimlines digunakan untuk memisahkan dan mengatur kegiatan oleh peserta sehingga kita secara intuitif dapat memahami siapa yang bertanggung jawab untuk setiap event. Swimlines, ada dua cara pengelompokan unsur-unsur pemodelan utama melalui Swimlanes, yaitu :

#### **A. Pools**

Adalah representasi grafis dari pelaku/peserta kolaborasi. Hal ini juga bertindak sebagai "swimlane" dan wadah grafis untuk partisi satu set kegiatan dari Pools lain, biasanya dalam konteks situasi B2B. Pool A mungkin memiliki internal yang rinci, dalam bentuk proses yang akan dieksekusi.

#### **B. Lanes**

Lane adalah partisi sub-dalam Proses, terkadang dalam Pool, akan memperpanjang seluruh proses baik secara vertikal ataupun horisontal. Jalur yang digunakan untuk mengatur dan mengkategorikan kegiatan.

### **5. Artifact**

Artifacts adalah elemen yang digunakan untuk memberikan informasi tambahan dari sebuah proses. Bentuk dan penggunaan artifacts itu bermacam macam dan bisa lebih luas tergantung dari standar pengertian BPMN yang digunakan. Artifacts, digunakan untuk memberikan informasi tambahan tentang Proses. Ada dua (2)

Artefak standar, tapi pemodel atau alat pemodelan bebas untuk menambahkan sebanyak Artefak yang diperlukan.

#### **A. Group**

Grup adalah artefak yang digunakan untuk menyorot bagian- bagian tertentu dari sebuah Diagram tanpa menambahkan kendala tambahan untuk performa - sebagai Sub-Proses. Groups dapat digunakan untuk mengkategorikan elemen untuk tujuan pelaporan. Groups tidak dibatasi oleh pembatasan Pools dan Lanes.

#### **B. Text Annotation**

Text Annotations adalah sebuah mekanisme modeler untuk memberikan informasi tambahan tentang Proses. Text Annotations dapat dihubungkan ke objek tertentu pada Diagram dengan Asosiasi.

#### **C. Data Objects**

Data Object artefak yang digunakan untuk menunjukkan bagaimana data dan dokumen digunakan dalam Proses. Data Objects dapat digunakan untuk mendefinisikan input dan output dari kegiatan. Data Objects dapat Diberikan sebuah "state (keadaan)" yang menunjukkan bagaimana dokumen dapat diubah atau diperbarui dalam Proses.

### **2.2.18 Use Case Diagram**

Merupakan diagram yang bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara pengguna dari sebuah sistem dengan suatu sistem tersendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Use case diagram terdiri dari sebuah aktor dan interaksi yang dilakukannya, aktor tersebut dapat berupa manusia, perangkat keras, sistem lain, ataupun yang berinteraksi dengan sistem [15] [39].

Cara kerja use case diagram dimulai dengan mengidentifikasi aktor yang terlibat dalam sistem. Aktor adalah pihak yang berinteraksi dengan sistem dan memiliki peran tertentu dalam mencapai tujuan mereka. Setelah aktor diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi use case atau fungsionalitas yang dibutuhkan oleh aktor untuk mencapai tujuannya.

### **2.2.19 Activity Diagram**

Activity Diagram merupakan tipe spesifik dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terbilang krusial dalam memberi tekanan pada aliran kendali antar objek. Activity diagram didesain berdasarkan aliran dasar dan aliran alternatif pada skenario use case diagram. Pada activity diagram digambarkan hubungan antara aktor pada use case diagram dengan sistem [16]. Diagram aktivitas banyak digunakan untuk mendefinisikan hal – hal berikut:

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem/user interface dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
4. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

### **2.2.20 Class Diagram**

Class Diagram merupakan model yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta dapat menghubungkan antara class yang lain. Class diagram menjelaskan model yang digunakan pada perancangan atribut dan fungsi – fungsi yang akan digunakan untuk menciptakan sistem baru [17].

Cara kerja dari Class Diagram diantaranya 1) identifikasi kelas, 2) atribut dan metode, 3) hubungan antar kelas, 4) Multiplicitas; misalnya, Misalnya, sebuah kelas dapat memiliki asosiasi dengan beberapa objek kelas lain dalam jumlah tertentu, 5) Navigabilitas; Navigabilitas dalam Class Diagram menunjukkan arah navigasi antara kelas-kelas yang terhubung, dan buat diagram sesuai untuk menggambarkan kelas-kelas.

### **2.2.21 Sequence Diagram**

Sequence diagram merupakan diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah objek. Fungsinya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek dan juga interaksi antara object [18].

Cara kerja dari Sequence Diagram diantaranya; 1) identifikasi aktor dan objek terlibat, 2) tentukan pesan atau pemanggilan metode, 3) tentukan urutan pesan, 4) gambarkan objek dan pesan, 5) anotasi tambahan, dan 6) validasi dan revisi. Sequence Diagram membantu untuk memvisualisasikan dan memahami interaksi yang kompleks antara objek-objek dalam sistem.

### **2.2.22 Flowchart**

Menurut Bonnie Soeherman dan Marion Pinontoan dalam bukunya yang berjudul *Designing Information System*, yaitu Flowchart ialah metode untuk menggambarkan tahap – tahap penyelesaian masalah (prosedur) beserta aliran data dengan simbol – simbol standar yang mudah dipahami. Dalam kehidupan sehari – hari, flowchart banyak digunakan di pusat – pusat layanan seperti kantor pemerintahan, bank, rumah sakit, organisasi masyarakat, juga perusahaan. Tujuan utama flowchart adalah untuk menyederhanakan rangkaian proses atau prosedur untuk memudahkan pemahaman pengguna terhadap informasi [19].

Cara kerja Flowchart diantaranya yaitu Identifikasi Proses, Identifikasi Simbol, Menentukan urutan langkah, Menghubungkan simbol-simbol, dan Menambahkan teks. Flowchart juga dapat membantu identifikasi masalah atau kesalahan dalam proses yang dapat diperbaiki untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses.

### **2.2.23 PHP (*Hypertext Preprocessor*)**

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman pemrograman umum. PHP dikembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP beralamat di <http://www.php.net>. PHP disebut bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti JavaScript yang diproses pada web browser (client) [20].

PHP merupakan singkatan dari Hypertext Preprocessor. Ia merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya yang dikirimkan ke klien. Tempat pemakai menggunakan browser. Secara khusus, PHP

dirancang untuk membentuk aplikasi web dinamin. Artinya, ia dapat membentuk suatu perancangan berdasarkan permintaan terkini [21].

Cara kerja PHP adalah sebagai berikut:

1. Server menerima permintaan dari browser untuk halaman web.
2. Server mengidentifikasi bahwa halaman tersebut memiliki kode PHP dan meminta PHP untuk mengolahnya.
3. PHP mengambil kode dari halaman web dan mengubahnya menjadi instruksi yang bisa dimengerti oleh server.
4. PHP kemudian mengambil data dari database atau file lainnya, memproses informasi yang dimasukkan oleh pengguna melalui formulir HTML, atau melakukan tugas lain sesuai permintaan.
5. Setelah selesai memproses informasi, PHP mengembalikan hasilnya ke server dalam bentuk HTML.
6. Server mengirimkan halaman web yang telah dihasilkan oleh PHP ke browser.

#### **2.2.24 CSS (*Cascading Style Sheet*)**

CSS atau Cascading Style Sheet merupakan salah satu bahasa pemrograman web untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. Sama halnya styles dalam aplikasi pengolahan kata seperti Microsoft Word yang dapat mengatur beberapa style, misalnya heading, subbab, bodytext, footer, images, dan style lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas (files).

Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat perancangan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna table, ukuran border, warna border, warna hyperlink, warna mouse-over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya. CSS adalah bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur perancangan dokumen. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda [22].

### **2.2.25 Javascript**

Javascript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat client side Programming Language. Client Side Programming Language adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan pada sisi client. Aplikasi client yang dimaksud merujuk kepada web browser seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera Mini dan sebagainya [23].

Javascript juga dapat digunakan dalam membuat aplikasi desktop dan mobile. Sejak kemunculan NodeJS, Javascript dapat membuat aplikasi desktop dan mobile. Framework yang dapat membantu dalam pembangunan aplikasi berbasis dekstop antara lain Electron, NW.js, App.js, Meteor, Proton Native, dan lain sebagainya.

### **2.2.26 Web Hosting**

Web hosting adalah layanan yang menyediakan server penyimpanan data penempatan website yang dapat diakses publik melalui koneksi jaringan internet dari komputer pribadi di seluruh penjuru dunia. Web hosting menyediakan berbagai teknologi dan fitur yang dapat memberikan layanan web dan mekanisme keamanan yang efektif [40].

Cara kerja dari web hosting yaitu; 1) Pemilihan Penyedia Web Hosting, 2) Pengunggahan Situs Web, 3) Konfigurasi Domain, 4) Penyimpanan Data, 5) Distribusi Konten, 6) Keamanan dan Manajemen, dan 7) Pemeliharaan dan Dukungan.

### **2.2.27 Internet**

Internet merupakan suatu jaringan komputer global terbentuk dari jaringan-jaringan komputer lokal dan regional, memungkinkan komunikasi data antar komputer-komputer yang terhubung ke jaringan tersebut. Internet yang kita kenal saat ini pertama kali dikembangkan pada tahun 1969 dengan nama ARPA Net (US Defense Advanced Research Project Agency) oleh departemen Pertahanan Amerika Serikat. Kejadian ini berlangsung selama dua bulan setelah Neil Armstrong melangkah ke bulan. ARPA Net dibangun dengan sasaran untuk membuat jaringan komputer terbesar untuk menghindari pemusatan informasi disatu titik yang dipandang rawan untuk dihancurkan apabila terjadi peperangan. Di Indonesia jaringan internet mulai dikembangkan tahun 1983 di Universitas Indonesia berupa UI Net oleh Dr. Joseph F.P Luhukay [22] [41].

Cara kerja internet dimulai dari pengiriman data dari komputer pengirim melalui kabel atau sinyal nirkabel ke jaringan internet lokal. Internet juga menggunakan protokol komunikasi yang disebut TCP/IP untuk memastikan bahwa data dapat dikirim dengan aman dan efisien melalui jaringan internet. Dengan demikian, cara kerja internet sangat kompleks dan melibatkan banyak teknologi dan infrastruktur yang diperlukan untuk menghubungkan jutaan komputer dan pengguna di seluruh dunia.

### **2.2.28 Website**

Website atau Situs Web adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video, atau berkas lainnya. Situs web merupakan kumpulan dari halaman web yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain/URL (Unifed Resource Locator) yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetikkan alamatnya. Ditinjau dari aspek content atau isi, web dapat dibagi menjadi 2 jenis, yaitu web statis dan web dinamis. Selain dari sisi content/isi, web statis dan web dinamis dapat dilihat dari aspek teknologi yang digunakan untuk membuat jenis web tersebut [22] [42] [43].

Cara kerja sebuah website dimulai dengan pembuatan konten yang akan ditampilkan, seperti teks, gambar, dan video. Kemudian konten tersebut disimpan pada server web. Untuk mengakses website, pengguna memasukkan alamat website atau URL pada browser. Browser kemudian mengirim permintaan ke server web yang menyimpan konten tersebut. Server web merespons permintaan tersebut dengan mengirimkan konten website kepada browser. Browser kemudian menampilkan konten website tersebut pada layar pengguna.

### **2.2.29 MySQL**

MySQL (My Structured Query Language) adalah sebuah server database open source yang terkenal yang digunakan berbagai aplikasi terutama untuk server atau membuat WEB. MySQL berfungsi sebagai SQL (Structured Query Language) yang dimiliki sendiri dan sudah diperluas oleh Mysql umumnya digunakan bersamaan dengan PHP untuk membuat aplikasi server yang dinamis dan powerfull. Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing,

MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael “Monty” Widenius.

MySQL adalah sebuah implementasi dari Relational Database management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). 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 basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis [12].

MySQL bekerja dengan cara menyimpan data dalam tabel-tabel yang saling terkait, menggunakan SQL sebagai bahasa query, dan memiliki arsitektur client-server yang menjaga keamanan data. MySQL juga mendukung berbagai fitur dan dapat diintegrasikan dengan berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman [24].

### **2.2.30 HTML**

HTML adalah kepedekan dari Hypertext Markup Language. Artinya adalah bahasa markup (penanda) berbasis text atau bisa juga disebut sebagai formatting language (bahasa untuk memformat). Sudah jelas bahwa HTML bukanlah bahasa pemrograman, melainkan bahasa markup/formatting. Jadi bisa dikatakan HTML adalah bahasa dasar untuk menampilkan halaman web pada browser. Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. HTML merupakan pengembangan dari standar pemformatan dokumen teks yaitu Standard Generalized Markup Language (SGML). HTML pada dasarnya merupakan dokumen ASCII atau teks biasa, yang dirancang untuk tidak tergantung pada suatu sistem operasi tertentu.

HTML dibuat oleh Tim Berners-Lee ketika masih bekerja untuk CERN dan dipopulerkan pertama kali oleh browser Mosaic. Selama awal tahun 1990 HTML mengalami perkembangan yang sangat pesat. Setiap pengembangan HTML pasti akan menambahkan kemampuan dan fasilitas yang lebih baik dari versi sebelumnya.



“Halaman-halaman “ di WWW disusun dengan menggunakan bahasa yang disebut HTML (Hypertext Markup Language). Bahasa ini mampu memberikan perintah pada browser untuk menampilkan teks, gambar, grafik, suara, dan elemen web lainnya. “Halaman-halaman Web” di hubungkan satu dengan lainnya menggunakan apa yang disebut dengan “Hypertext”. Dengan menggunakan hypertext kita dapat berpindah-pindah dari satu halaman ke halaman lain baik secara berurutan ataupun secara acak [25].

### **2.2.31 Black Box**

Metode Black box Testing adalah sebuah metode yang dipakai untuk menguji sebuah software tanpa harus memperhatikan detail software. Pengujian ini hanya memeriksa nilai keluaran berdasarkan nilai masukan masing-masing. Tidak ada upaya untuk mengetahui kode program apa yang output pakai. Proses Black Box Testing dengan cara mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap formnya. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui program tersebut berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh perusahaan [26].

Cara kerja Black Box adalah dengan menerima input dari pengguna atau lingkungan lalu melakukan proses tertentu di dalamnya. Setelah itu, Black Box akan menghasilkan output yang sesuai dengan input yang diterima. Namun, meskipun kita dapat melihat input dan output dari Black Box, kita tidak tahu apa yang terjadi di dalamnya atau bagaimana Black Box melakukan proses tersebut.

### **2.2.32 Metode Kuantitatif**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif yang mana dilakukan dengan mendeskripsikan fakta dan informasi untuk memberikan gambaran yang jelas tentang penelitian yang dilakukan dengan menekankan data kuantitatif sebagai tolak ukur penelitian [27].

Metode kuantitatif bermanfaat untuk melihat sejauh mana ketepatan data, kredibilitas dan keabsahan suatu yang ingin diukur. Seperti pada penelitian ini ketepatan sistem informasi manajemen pengadaan yang akan dibuat dengan metode pengadaan secara manual sebelumnya. Metode kuantitatif tidak berorientasi pada hasil, tetapi lebih berfokus pada prosesnya. Meskipun sistem yang diteliti sangat bersifat sangat unik tetapi prosesnya lebih menonjolkan latar penelitian secara ilmiah.

### **2.2.33 Teori Pengujian**

Teori pengujian adalah tahapan di mana dilakukannya pengujian aplikasi secara sistematis guna mengetahui aplikasi yang telah dibangun telah sesuai dengan perencanaan dan kegunaannya atau tidak. Pengujian sistem berfokus pada logika internal perangkat lunak serta fungsi eksternal dalam mencari semua kesalahan yang mungkin terjadi, apakah input sesuai dengan hasil yang diinginkan setelah proses [28].

Fungsi dari pengujian perangkat lunak yaitu untuk memastikan bahwa software yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan perencanaan yang sebelumnya sudah ditentukan. Manfaat dari pengujian program adalah menemukan kesalahan sebanyak mungkin dari perangkat lunak yang diuji, membuat perangkat lunak yang diuji, setelah perbaikan dilakukan, menjadi perangkat lunak yang berkualitas, melakukan pengujian secara efektif dan efisien, mengumpulkan kesalahan yang terjadi dan menggunakannya untuk tindakan preventif.

Dapat disimpulkan bahwa pengujian sistem yaitu proses mengeksekusi perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem perangkat lunak yang dibuat cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan sesuai yang diinginkan atau justru tidak berjalan dengan baik. Pengujian ini biasanya dilakukan berdasarkan spesifikasi yang dianalisa secara manual. Pengujian ini tidak memiliki kriteria secara formal sehingga hasil pengujiannya bisa menjadi tidak konsisten.

### **2.2.34 State of The Art**

Pada bagian State of The Art atau Review Literatur ini, mengambil dari penelitian terdahulu untuk dijadikan sebagai landasan ataupun panduan untuk penelitian yang akan dilakukan, dimana nantinya akan menjadi acuan serta pembanding dalam melakukan penelitian ini. Jurnal yang dijadikan sebagai state of the art adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian dengan judul Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Dalam Peramalan Penjualan Barang. Diambil dari Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI) Volume 3 Nomor 2 halaman 433-441 ISSN:2548-9771. Jurnal merupakan hasil penelitian Ni Luh Wiwik Sri Rahayu Ginantra dan Ida Bagus Gede Anandita pada tahun 2019 di Indonesia. Penelitian ini berisikan tentang pembangunan sistem peramalan dengan menggunakan metode Single

Exponential Smoothing pada salah satu perusahaan di Bali. Akurasi peramalan yang digunakan adalah metode MAPE atau Mean Absolut Percentage Error. Sistem peramalan penjualan barang telah berhasil diimplementasikan dengan menampilkan hasil peramalan dengan metode Single Exponential Smoothing di mana metode ini sesuai dengan perhitungan data yang bersifat fluktuatif [33].

- 2) Penelitian dengan judul Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang di Amdk 17. Diambil dari jurnal hasil skripsi mahasiswa Unikom pada tahun 2019 yang diteliti oleh Ayu Wulandari Laiya dan Sufaatin di Indonesia. Penelitian ini berisikan tentang pembangunan sistem informasi manajemen pada amdk yang permasalahan utamanya adalah seringnya terjadi kekosongan stok. Masalah lain yang kerap kali terjadi juga adalah pemesanan Barang sering mengalami kekurangan dalam menentukan jenis dan jumlah Barang yang tepat untuk di pesan kepada supplier agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen per periode. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif. Kesimpulan dari penelitian ini adalah metode POAC untuk manajemennya serta Single Exponential Smoothing untuk peramalannya berhasil diterapkan [34].
- 3) Penelitian dengan judul Implementation of Exponential Smoothing for Forecasting Time Series Data. Diambil dari International Journal of Scientific Research in Computer Science Applications and Management Studies Volume 8 Issue 1 ISSN 2319 –1953. Jurnal merupakan hasil penelitian Kuljeet Singh, Sourabh Shastri, Arun Singh Bhadwal, Paramjit Kour, Monika Kumari, Dr. Anand Sharma, dan Prof. Vibhakar Mansotra pada tahun 2019 di India. Penelitian ini berisikan penerapan metode Exponential Smoothing deret waktu untuk memprediksi data wisatawan dari negara bagian Himachal Pradesh berdasarkan data historis menggunakan bahasa pemrograman Java. Penelitian ini menggunakan 3 metode untuk pengecekan error peramalan yaitu MAD, MAPE, dan MSD [35].
- 4) Penelitian dengan judul Inventory Management, Service Level And Safety Stock diambil dari Journal of Public Administration, Finance and Law Alexandru Ioan Cuza University. Jurnal hasil penelitian Alin Constantin Radasanu pada tahun 2016 di Romania. Penelitian ini berisikan tentang pembahasan mengapa metode

safety stock perlu diterapkan pada perusahaan beserta model statistik dan penurunan rumus umum dari safety stock [36].

- 5) Penelitian dengan judul Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Berbasis Web Pada PT. Sintas Kurama Perdana Karawang diambil dari JURNAL ILMIAH EKONOMI DAN BISNIS, Vol.14, No.1, Juli 2021, pp. 101 – 113. Jurnal merupakan hasil penelitian Rahmat Gunawan, Yahya Suherman, dan Nova Zakiatul Auliya pada tahun 2021 di Indonesia. Penelitian ini berisikan tentang perancangan sistem informasi pengadaan barang di perusahaan PT Sintas Kurama Perdana Karawang. Penelitian ini mengimplementasikan hasil dari perancangan sistem pengadaan menjadi perangkat lunak yang dapat menyelesaikan permasalahan pada perusahaan terkait [37].

**Tabel 2.2 State of The Art**

No.	Judul Jurnal dan Peneliti	Tahun dan Tempat Penelitian	Metode Penelitian	Objek Penelitian	Perbandingan yang dijadikan alasan tinjauan penelitian
1.	Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Dalam Peramalan Penjualan Barang Penulis: - Ni Luh Wiwik Sri Rahayu Ginantra	2019, Indonesia	Kuantitatif	Sample data penjualan barang non konsumsi (sabun cair) pada PT Gieb Indonesia periode Januari 2016 – Desember 2016	Hasil penelitian digunakan sebagai bahan referensi terutama dari metode Single Exponential Smoothing dan metode Mean Absolute Deviation.

	- Ida Bagus Gede Anandita				
2.	Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Dalam Peramalan Penjualan Barang Penulis: - Ni Luh Wiwik Sri Rahayu Ginantra - Ida Bagus Gede Anandita	2019, Indonesia	Kuantitatif	Sample data penjualan barang non konsumsi (sabun cair) pada PT Gieb Indonesia periode Januari 2016 – Desember 2016	Hasil penelitian digunakan sebagai bahan referensi terutama dari metode Single Exponential Smoothing dan metode Mean Absolute Deviation.
3.	Implementation of Exponential Smoothing for Forecasting Time Series Data Penulis: - Kuljeet Singh - Sourabh Shastri - Arun Singh Bhadwal - Paramjit Kour - Monika Kumari	2019, India	Kuantitatif	Data pengunjung negara bagian Himachal Pradesh, India	Hasil penelitian digunakan sebagai acuan dalam implementasi metode peramalan.

	- Dr. Anand Sharma - Prof. Vibhakar Mansotra				
4.	Inventory Management, Service Level And Safety Stock. Penulis: - Alin Constantin Radasanu	2016, Romania	Kuantitatif	Model statistik untuk menghitung Safety Stock	Hasil penelitian digunakan sebagai acuan penulis untuk mengggunakan metode safety stock serta menjadi acuan pula dalam penerapan rumusnya.
5.	Perancangan Sistem Infomasi Pengadaan Barang Berbasis Web Pada PT. Sintas Kurama Perdana Karawang. Penulis: - Rahmat Gunawan - Yahya Suherman	2021, Indonesia	Kuantitatif	Data pengadaan bahan baku di PT. Sintas Kurama Karawang.	Hasil penelitian digunakan sebagai gambaran perancangan dan penerapan sistem informasi pengadaan pada penelitian penulis.

	- Nova Zakiatul Auliya				
--	---------------------------	--	--	--	--