

## EVALUASI PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI TERHADAP PENGELOLAAN INVENTORY PADA GUDANG KSO-FORMASI SUMATERA ENERGI

**Anna Dewi Siregar**

Universitas Sahid Jakarta, Indonesia

Email: annadewi.siregar@gmail.com

### Abstrak

Permasalahan system informasi yang dihadapi oleh KSO.Pertamina EP-Formasi Sumatera Energi ("KSO-FSE") adalah ketidak tepatan system informasi yang di gunakan dalam pengelolaan inventory KSO – FSE sehingga tidak dapat memberikan informasi mengenai ketersediaan barang secara akurat dan terkini dari lapangan. Disamping itu tempat penyimpanan barang-barang baru maupun barang bekas pakai ditempatkan dalam satu gudang yang sama yang mengakibatkan timbulnya masalah baru. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk dapat menyelesaikan permasalahan sistem informasi inventory dimaksud dan mendapatkan akar permasalahannya. Penulis/ Penulis menggunakan studi literature, metode observasi dan wawancara dengan mewawancari beberapa pegawai inti KSO-FSE yang bertugas di kantor pusat Jakarta, dan Lapangan Tanjung Tiga Timur, terutama mereka yang bertugas mengatur dan terkait dengan inventory guna mengevaluasi/ menganalisis cara kerja sistem informasi terhadap inventory yang ada saat ini, dengan tujuan mendapatkan strategi untuk menyelesaikan masalah dalam sistem tersebut. Kemudian melakukan Forum Grup Discussion (FGD) untuk menggali lebih dalam penyebab permasalahan yang ada dan menganalisisnya dengan menggunakan metode Analisa Fishbone Diagram. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan, kendala dan pengembangan system informasi persediaan yang tepat dan akurat di Gudang KSO. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa jaringan, hardware, serta penggunaan software berbasis web online seperti accorate online, agar secara realtime persediaan gudang dan update pecatatan di kantor pusat dapat di sikronkan.

**Kata Kunci:** sistem; informasi; inventory

### Abstract

*The problem of information systems addressed by KSO. Pertamina EP-Formation Sumatra Energi ("KSO-FSE") is an incorrect information system used in the management of KSO - FSE inventory so that it cannot provide information about the availability of goods accurately and currently from the field. In addition, the storage of new and used goods is placed in the same warehouse that causes new problems. Solve the problem of the inventory information system and get the root of the problem. The author uses literature studies, observation methods and interviews by interviewing several core KSO-FSE employees who serve at the*

*Jakarta headquarters, and Tanjung Tiga Timur Field, especially those who are tasked with organizing and related to inventory to evaluate / analyze how information systems work on existing inventory, with the aim of obtaining strategies to solve problems in the system. Then conduct a Group Discussion Forum (FGD) to dig deeper into the causes of existing problems and analyze them using the Fishbone Diagram Analysis method. This research aims to evaluate the use, constraints and development of appropriate and accurate inventory information systems in KSO Warehouses. The results of this study found that networking, hardware, and the use of online web-based software such as accurate online, so that in real time warehouse inventory and record updates at the headquarters can be synchronized.*

**Keywords:** system; information; Inventory

## **Pendahuluan**

KSO Pertamina-Formasi Sumatera Energi (KSO-FSE) adalah perusahaan atau mitra kerja yang bergerak dalam bidang migas (minyak dan gas bumi). KSO-FSE telah mengadakan kerjasama dengan Pertamina Eksplorasi Produksi (“Pertamina EPda”) untuk mengelola Wilayah Kerja Pertamina EP di lapangan Tanjung Tiga Timur, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Dalam menjalankan kegiatan operasi produksi di lapangan, baik dalam hal teknis maupun non teknis selalu mengacu kepada Rencana Kerja dan Anggaran tahunan yang telah disetujui oleh Pertamina EP dan SKKMigas. Termasuk dalam hal pengadaan Barang & Jasa harus mengacu dan tunduk kepada aturan Pedoman Tata Kerja (PTK) 007/SKKMA0000/2017/SO dan revisi-revisinya yang dikeluarkan oleh Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Hulu Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (SKK Migas).

Pada awalnya sistem pengelolaan barang-barang inventory/ persediaan di KSO-FSE dilakukan dengan manual, hanya dengan *logbook* (buku besar) tempat mencatat barang-barang keluar masuk, baik itu barang baru beli/ dikirim vendor/ supplier maupun barang bekas pakai dari sumur, kemudian disimpan dalam satu gudang yang sama. Apabila end user membutuhkan barang-barang tersebut, pengambilan/ pengeluaran barang dari gudang mewajibkan penggunaan formulir Material Issue Voucher (MIV). Untuk barang-barang habis pakai (*consumable*) atau masa berlakunya terbatas, metode yg digunakan dulu adalah dengan FIFO (*First in First Out*) yakni barang-barang yg pertama masuk stock akan dikeluarkan terlebih dahulu, sedang barang yang masuk belakangan akan dikeluarkan belakangan juga dan metode Last in Last Out (LILO), dimana barang-barang yg terakhir masuk akan dikeluarkan terakhir pula. Sistem ini memang memudahkan perusahaan untuk mencatat persediaan sehingga barang masuk dan barang keluar pencatatannya sama. Namun penerapan sistem ini kurang tepat untuk inventory migas, metode ini lebih pas digunakan untuk perusahaan yang memproduksi/ menjual barang yang memiliki masa kadaluarsa, seperti perusahaan food and beverage, obat-obatan dan lain sebagainya, namun kurang tepat untuk perusahaan migas.

Seiring berjalannya waktu, pekerjaan semakin banyak dan transaksi pembelian barang-barang pun bertambah, oleh karenanya pada tahun 2008/ 2009 KSO-FSE mulai

menggunakan Accurate System, yakni sistem yg membantu untuk mencatat pembukuan keuangan dan membuat bukti transaksi pembelian barang, hutang, piutang, stok, serta cash bank sehingga menghasilkan output berupa laporan keuangan, neraca dan laba rugi. Software ini sebenarnya disebut dengan Accurate Accounting System, namun manfaatnya selain untuk pengolahan data keuangan, bermanfaat juga untuk procurement team yang dapat mempermudah pengelolaan inventory dan data keuangan.

Modul accurate dirancang dan dikembangkan khusus untuk pencatatan pembukuan oleh PT. Piranti Sejahtera, biasa dikenal dengan CPSSoft. Sejak tahun 1998. Modul ini juga memiliki fitur software tentang Inventory, dengan demikian diharapkan dapat berguna dengan maksimal sebagai sistem informasi terhadap inventory di gudang lapangan. Tetapi kenyataan yg diterima di kantor pusat, walaupun sudah tersedia accurate system masih saja terdapat banyak masalah yang belum terpecahkan, sebagai contoh apabila Direksi meminta nilai inventory terkini, pekerja yang bertanggung jawab dalam hal ini di Jakarta ataupun di lapangan tidak dapat menjawab dengan tepat dan real time. Selain itu sering juga ditemukan ketidak sesuaian pencatatan barang dan realisasi ketersediaan barang inventory tersebut di lapangan (tidak balance) yang pada akhirnya mengakibatkan keterlambatan pengambilan keputusan dan masalah baru yang mempengaruhi efektivitas kegiatan operasi produksi.

Adapun cara kerja accurate system ini untuk procurement team sejak log in, proses data hingga pembuatan *Purchase Order* (PO) atau pesanan pembelian barang dan *Service Order* (SO) pesanan pekerjaan jasa akan disebutkan secara detail nama, spesifikasi dan jumlah material/ barang yg akan diorder/ dibeli. Kemudian berapa lama dan bagaimana pengiriman barang sampai di tempat yg diinginkan hingga ke sistem pembayaran (pembayaran bertahap, dengan uang muka/ down payment, atau langsung dibayar lunas setelah barang diterima). Kalau sudah deal syarat dan ketentuan dalam PO ini, biasanya akan diserahkan ke vendor/ supplier untuk ditanda tangan dan segera diproses persiapan barang mulai dari packing dan pengiriman ke tempat yg diminta.

Setelah ada Berita Acara Penerimaan Barang atau Letter of Acceptance, maka proses akuntansi pembayaran dilakukan ke vendor/ supplier. Selanjutnya akan dilakukan penginputan data ke accurate software dengan lengkap, mulai dari penginputan data nama vendor/ supplier, spesifikasi barang yg dibeli, harga hingga syarat dan ketentuan pembayaran. Kemudian sistem ini akan otomatis menyimpan data-data setiap vendor/ supplier dan kontraktor ke dalam data base List Vendor/ Kontraktor.

Menurut informasi dari lapangan, sistem informasi accurate ini tidak dapat digunakan sebagaimana mestinya. Kendala utamanya adalah jaringan internet, sementara sistem informasi itu sendiri sangat bergantung dengan jaringan internet yg kuat dan stabil. Akibatnya sering sekali data-data ini tidak langsung diinput ke dalam sistem online oleh bagian gudang di lapangan, akibatnya status inventory tersebut tidak bisa langsung diupdate oleh bagian procurement/purchasing di kantor pusat untuk diclosed dan dinyatakan proses pengadaan barang telah selesai atau place into service. Dengan alasan sering sinyal tidak bagus, pencatatan dilakukan manual dengan format Excell. Sehingga lama kelamaan tahun demi tahun hal ini terjadi dan menjadi kebiasaan

buruk yg mengakibatkan status inventory itu sendiri menjadi menumpuk serta susah melusurinya satu persatu. Kondisi ini akan mencuat ke permukaan dan semakin bermasalah ketika audit internal Pertamina masuk, begitu juga kalau ada permintaan Direksi untuk mengetahui jumlah/ nilai inventory terkini yg tercatat dari lapangan

Penggunaan sistem online dan komputerisasi yang tidak berjalan sebagaimana mestinya mengakibatkan akses data dari lapangan Tanjung Tiga Timur ke kantor pusat atau sebaliknya menjadi tidak efektif dan efisien. Informasi ketersediaan barang di gudang yg dibutuhkan setiap saat sering tidak akurat dan tidak bisa diketahui real time oleh kantor pusat.

Selain bermasalah dengan penggunaan accurate system tersebut, pengaturan penyimpanan barang-barang persediaan untuk sumur di gudang pun tidak dilaksanakan dengan benar. Karena tidak diadakan pemisahan antara barang baru dari vendor/ supplier maupun barang bekas pakai dari sumur atau dari tempat lainnya. Akibatnya bagian gudang harus bekerja ekstra dan menghabiskan waktu lebih banyak untuk menandai setiap barang bekas pakai agar tidak bercampur dengan barang-barang yg baru.

Karena pembenahan dan perbaikan sistem tidak segera dilakukan, mengakibatkan terjadinya masalah yg sama dan menumpuk, berkelanjutan dan menjadi pemborosan (tidak efisien) yang lambat laun berpengaruh kepada kegiatan operasi produksi dan akhirnya berpengaruh kepada peningkatan produksi minyak mentah perusahaan.

Sistem pengelolaan inventory/persediaan ini adalah bagian dari pekerjaan *Supply Chain Management* perusahaan dan merupakan serangkaian kebijakan dalam mengendalikan, menjaga dan menentukan tingkat persediaan yang perlu dimonitor dengan ketat oleh management terkait. Hal penting lainnya yang perlu diperhatikan dalam mengatasi tantangan untuk penerapan Supply Chain Management khususnya inventory ini adalah mengelola sistem informasi yang andal guna kelancaran pekerjaan dan meningkatkan kegiatan gudang di lapangan. Perlu dilakukan pengaturan jumlah inventory persediaan supaya tidak terlalu besar (*overstock*) karena akan menimbulkan resiko munculnya dana menganggur yang besar serta resiko kerusakan barang dan biaya penyimpanan gudang yang tinggi. Namun jika persediaan terlalu sedikit atau nol (*zero stock*) juga akan menimbulkan resiko keterlambatan proses produksi yang diakibatkan kekurangan persediaan (*stockout*) karena barang tidak dapat didatangkan langsung atau mendadak sejumlah yang dibutuhkan, tergantung ketersediaannya di pasaran. Disamping itu kebutuhan sumur pun bisa terjadi sewaktu-waktu, sebab apabila material/ barang yang dibutuhkan tidak tersedia dapat menyebabkan terhentinya proses produksi, maka akan berakibat terhadap hilangnya target-target produksi yang sudah direncanakan.

Permasalahan yang sering terjadi dalam mengelola inventory adalah ketika persediaan barang berlebih dalam jumlah yang sangat besar, dan kekosongan persediaan barang/material yang mengakibatkan terjadi down time (penghentian sementara kegiatan produksi) di lapangan, mengingat lokasi dan jangka waktu pemesanan barang dan delivery membutuhkan waktu yang tidak sedikit.

Menurut (Soipah, 2017), setiap perusahaan membutuhkan penggunaan teknologi yang tepat sasaran dan perencanaan sistem informasi yang matang, menyeluruh dan total aksi di segala bagian kerja, didukung dengan sumber daya manusia yang mampu mengaplikasikan teknologi tersebut secara kontinuitas, update dan berdasarkan asas kerja yang efektif dan efisien mencakup; waktu, biaya, tenaga, kecepatan dan kesederhanaan proses, kejelasan data dan informasi yang dihasilkan, dan segala faktor lain yang keterkaitan. Permasalahan yang mirip (*article related*) pada beberapa penelitian sebelumnya di bawah ini yang dijadikan latar belakang penelitian ini, antara lain:

1. Analisis Review Penggunaan Sistem Informasi pada PT. Pertamina (Winarno., 2021).

Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui dan menjelaskan bagaimana implementasi sistem informasi pada PT Pertamina, dimana kesimpulan penelitian ditemukan bahwa penerapan sistem informasi manajemen yang diterapkan pada PT Pertamina mulai dari perancangan, penerapan dan pengoperasiannya adalah mahal dan sulit. Salah satu dari kerumitannya adalah semakin banyaknya peraturan dari pemerintah. Lingkungan bisnis yang rumit dan dinamis memaksa para manager harus dapat membuat keputusan dengan cepat dan tepat.

2. Sistem Informasi inventory Barang Pengeboran Migas pada PT. Asrindo Citraseni Satria Cabang Duri tahun 2020.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa dengan memaksimalkan menu inventory yang digunakan sangat efektif dalam pengecekan persediaan di gudang, kantor perusahaan pusat dapat melihat persediaan-persediaan yang ada di kantor cabang dan dapat memastikan pembelian dan pengiriman persediaan barang ke lokasi dapat berjalan dengan semestinya. Dan menghindari kehilangan bukti pembelian atau pengeluaran barang dengan sistem ini setiap kertas bukti dapat discan dan diinput langsung ke sistem sebagai arsip. Disamping itu perlu diberikan pelatihan-pelatihan kepada karyawan terkait sistem yang digunakan agar tidak terjadi kesalahan dalam penginputan persediaan.

3. Rancangan Sistem Informasi Pengelolaan Gudang Pada PT. Patra Nusa Data. (Sugianto et al, 2018).

Penelitian ini menganalisa sistem yang sedang dipakai pada waktu itu dan merancang sistem informasi pengelolaan gudang yang fleksibel, efisien, dan efektif agar tercapai efektivitas dalam pengelolaan gudang demi menghasilkan informasi yang dibutuhkan dengan lengkap serta dapat dihasilkan setiap saat. Pada penelitian ini juga disarankan untuk membuat Form Media, Form Sarana, dan Form Komponen beserta cetak Laporan Jumlah Media dan cetak Laporan Jumlah Sarana untuk memudahkan staf dalam memberikan informasi mengenai jumlah media, sarana dan komponen sarana di gudang dan dapat memberikan informasi kepada pimpinan kondisi masing-masing media di gudang.

4. Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang (Sinbar) Berbasis Website." (Premana, 2019).

Penelitian ini dilakukan di UPT Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Muhadi Setiabudi yang menjelaskan bahwa semua kegiatan inventory masih dilakukan secara manual dan dalam penerimaan barang masuk dan barang keluar tidak terkontrol dengan baik. Terdapat data barang yang tidak sesuai dengan catatan buku (stocknya), begitu juga dengan pengolahan data barang masuk dan keluar, data/bukti pengiraman barang masih dicatat ke dalam buku besar (manual book) sehingga sering mengalami kesulitan dalam perhitungan barang dan mendapatkan informasi ketersediaan barang mengalami kesulitan, dan terkadang informasi yang diberikan tidak sesuai dengan ketersediaan barang. Oleh karenanya penelitian dilakukan untuk merancang dan membuat/membangun sistem informasi inventory barang (SINBAR) yang diharapkan dapat mengelola barang masuk dan atau keluar, stock barang masuk dan atau keluar dan rekapitulasi yang sudah terstruktur dengan metode prototype dengan menggunakan pemodelan Data Flow Diagram (DFD). Sehingga diharapkan Sistem Inventory berbasis Website ini lebih dinamis, lebih cepat dan lebih mudah digunakan (*user friendly*).

Berdasarkan penelitian-penelitian di atas dan mengingat hingga saat tesis ini ditulis, penggunaan atau peran sistem informasi terhadap pengelolaan barang/inventory di KSO-FSE di lapangan Tanjung Tiga Timur belum ada kemajuan, maka diperlukan penelitian khusus di perusahaan KSO-FSE supaya misi perusahaan untuk dapat berproduksi setinggi-tingginya dengan biaya sehemat mungkin dapat tercapai.

Hal yang membedakan dengan penelitian lain adalah penelitian ini melakukan analisa secara komprehensif atas kendala pencatatan persediaan dari awal sampai dengan pelaporan di HO, evaluasi penggunaan sistem informasi inventory ini juga dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana pengelolaan data inventory yang keluar dan masuk gudang, baik barang baru, barang bekas atau habis pakai dari sumur. Terlebih lagi barang-barang yang dipakai untuk pekerjaan sumur-sumur (*well works*) baik barang habis pakai (*consumable*) jangka pendek, maupun yang diperlukan untuk jangka panjang (*long lead item*). Dan juga untuk mengetahui apakah ada aturan stok barang di bawah batas minimum.

### **Pengertian Sistem Informasi *Inventory***

Pengertian Sistem menurut (Sukamto, 2015), memberikan pernyataan bahwa : Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *work flow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

Sedang Informasi menurut (Anggraeni, 2017) menyebutkan bahwa Informasi adalah sekumpulan data atau fakta yg diorganisasi atau diperoleh dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima.

Sementara kalau Sistem Informasi menurut (Mandiri, 2013), “Sistem informasi adalah suatu sistem yg terdiri dari kumpulan komponen sistem, yaitu *software*, *hardware* dan *brainware* yang memproses informasi menjadi sebuah output yang berguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam suatu organisasi.”

Adapun pengertian inventory menurut (Jacobs, F. R., & Chase, 2013) *Inventory is the stock of any item or resource used in an organization*. Persediaan merupakan kumpulan dari berbagai jenis barang atau bahan yang akan digunakan oleh suatu perusahaan. Manajer operasi membuat sistem-sistem untuk mengelola persediaan.

### **(EOQ): The Traditional Model**

Menurut (Hansen, D. R. & Mowen, 2012) Economic Order Quantity (EOQ): Model inventory tradisional sebuah perusahaan yang memutuskan untuk menyimpan inventory, harus mempertimbangkan dua pertanyaan penting:

1. Berapa banyak yang seharusnya dipesan?
2. Kapan seharusnya pesanan tersebut tiba?

Kemudian dari alasan menggunakan model inventory tradisional. Alasan yang diteliti adalah:

1. Memperhitungkan biaya pemesanan atau biaya mesin dan biaya penyimpanannya
2. Memenuhi permintaan pelanggan, contohnya tepat waktu saat pengiriman barang.
3. Untuk menghindari penutupan fasilitas produksi karena kerusakan mesin, bahan baku yang rusak, bahan baku yang tidak tersedia, dan bahan baku yang terlambat dikirim.
4. Melindungi dari proses produksi yang tidak dapat diandalkan.
5. Mendapatkan keuntungan dari potongan harga.
6. Mencegah kenaikan harga di masa mendatang

Menurut (Nilwan, Sofyandy, & Goenawan, 2011) Jumlah atau besarnya pesanan yang diadakan hendaknya menghasilkan biaya yang minimal. Untuk menentukan jumlah pesanan yang ekonomis ini, kita harus berusaha memperkecil biaya pemesanan (*Ordering Cost*) dan biaya-biaya penyimpanan (*Carrying Cost*). Dalam usaha ini kita berhadapan dengan dua sifat biaya yang agak bertentangan, sifat yang satu menekankan agar jumlah pemesanan sangat kecil sehingga “*Carrying Cost*” menjadi kecil, tetapi sebaliknya “*Ordering Cost*” menjadi sangat besar selama satu tahun. Dengan memperhatikan kedua sifat biaya tersebut diatas, maka dapatlah kita lihat bahwa jumlah pesanan yang ekonomis ini terletak antara dua perbatasan ekstrim tersebut, yaitu: dimana jumlah “*Ordering Cost*” adalah sama dengan jumlah “*Carrying Cost*”, atau jumlah “*Ordering Cost*” dan “*Carrying Cost*” adalah yang paling minimal selama satu tahun. Jadi jumlah pesanan yang ekonomis (EOQ) merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang dimiliki jumlah “*Ordering Cost*” dan “*Carrying Cost*” per tahun yang paling minimal.

### **Kebijakan Pemesanan Inventory**

Menurut (Stevenson, 2012) Kebijakan pemesanan inventory menunjukkan dua dasar persoalan dari inventory manajemen, antara lain:

1. *Cycle Stock*, jumlah dari inventory yang dibutuhkan untuk memenuhi permintaan.
2. *Safety Stock*, tambahan inventory yang dibawa untuk mengurangi kemungkinan kehabisan persediaan berdasarkan permintaan dan/atau disebabkan oleh waktu yang berubah-ubah.

Menurut (Restantiano, Karimah, & Firmansyah, 2020) kebijakan inventory terbagi dalam 5 tahap:

1. *EOQ (Economic Order Quantity)*, suatu model yang menjelaskan tentang pengadaan atau persediaan bahan baku pada suatu perusahaan. Setiap perusahaan industri membutuhkan bahan baku yang dapat diperoleh dari supplier mereka dengan menggunakan suatu perhitungan tertentu. Metode ini dapat digunakan baik untuk barang yang dibeli maupun untuk barang yang diproduksi sendiri. Metode EOQ digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya penyimpanan dan pemesanan barang persediaan
2. *Continuous Review Method*, suatu metode yang menggambarkan bahwa posisi barang yang saat ini tersedia di gudang dianggap sama dengan posisi persediaan dalam sistem deterministik, yaitu sistem dimana permintaan akan barang telah diketahui secara pasti, dengan menambah persediaan pengaman (*safety stock*) yang sedikit.
3. *Periodic Review Method*, suatu metode yang dalam penerapannya memiliki jarak waktu antara dua pemesanan barang dalam aktivitas pengendalian barang adalah tetap. Pada penerapan metode ini persediaan pengaman (*safety stock*) berperan penting karena kemungkinan akan terjadi kehabisan persediaan sebelum masa periode berakhir
4. *SCM (Supply Chain Management)*, serangkaian kegiatan koordinasi, penyusunan jadwal, dan pengendalian terhadap kegiatan pengadaan barang, proses produksi, persediaan dan pengiriman sebuah produk ataupun layanan berupa jasa kepada pelanggan yang meliputi administrasi harian, operasi, logistic dan pengelolaan informasi mulai dari pelanggan (customer) hingga supplier
5. *Material Requirement Planning (MRP)*, suatu teknik atau prosedur logis untuk menterjemahkan Jadwal Produksi Induk (JPI) untuk barang jadi atau produk akhir menjadi kebutuhan bersih untuk beberapa komponen yang dibutuhkan dalam proses implementasi JPI

### **Volume Penjualan**

Menurut (Rachmawati, 2011) Volume penjualan dapat dijabarkan sebagai umpan balik dari kegiatan pemasaran yang dilaksanakan oleh perusahaan. Adapun pengertian volume penjualan menurut (Firdaus, Montero de Espinosa, & Meier, 2011) Volume penjualan merupakan ukuran yang menunjukkan banyaknya atau besarnya jumlah barang dan jasa yang terjual.



Menurut (Widiawati, 2013) jumlah produksi yang dihasilkan perusahaan dimana penghasilan penjualan perusahaan akan memperoleh keuntungan yang lebih besar dengan mengetahui seberapa peningkatan hasil dari penjualan, yang kemudian bisa menutupi biaya total dan dapat juga terhindar dari kerugian.

Sedangkan menurut business dictionary (businessdictionary.com), *sales volume is the quantity or number of goods or services sold in the normal operations of a company in a specified period*. Volume penjualan adalah kuantitas atau jumlah dari barang atau jasa yang terjual dalam suatu perusahaan dalam waktu tertentu.

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut di atas dapat diambil kesimpulan bahwa Inventory/ Persediaan adalah aset yang sangat penting yang umumnya dimiliki setiap perusahaan yang melakukan kegiatan usaha, baik itu persediaan barang/ bahan/ material yang masih mentah maupun bahan jadi yg setiap saat bisa digunakan

### **Matriks Penelitian Terdahulu**

Menurut (Kurniawan, 2015) dengan Judul Peran strategi Supply Chain Management (SCM) dalam Industri Hulu Minyak dan Gas Bumi menemukan hasil bahwa SCM secara fisik dapat mengelola kebutuhan material yang dibutuhkan industri dari hulu hingga hilir termasuk kegiatan inventory, dan kedua bahwa SCM berfungsi sebagai mediasi pasar, yaitu memastikan apa yang dipasok oleh rantai suplai mencerminkan aspirasi pelanggan/konsumen akhir tersebut.

Menurut (Putra, 2016) dengan judul penelitian Analisis Pengendalian Persediaan Material Jenis MRO Berdasarkan Kelompok Material (Studi Kasus: Kangean Energy Indonesia LTD menggunakan metode klasifikasi ABC, simulasi monte carlo dan continuous review di hasilkan bahwa Pengelompokan material MRO menghasilkan sembilan material yakni : A, B,C hingga I. Urutan kelompok tersebut menunjukkan kekritisan material MRO dari yg paling tinggi hingga terendah, Jika total biaya persediaan mempertimbangkan *shortage cost* maka persediaan material yg dikelompokkan material di B, C, E, F & H lebih pas dikendalikan dengan metode eksisting, sementara untuk persediaan material di kelompok lainnya D,G, dan I, dapat dikendalikan dengan metode apapun. Sebaliknya, apabila total biaya persediaan tidak mempertimbangkan *shortage cost*, maka persediaan di kelompok B, E, F dan H lebih cocok dikendalikan dengan metode eksisting, Dan kelompok persediaan kelompok lainnya kelompok C lebih cocok dikendalikan dengan metode (R,s,S), R=4. Sedangkan untuk persediaan material di kelompok D, G dan I dapat dikendalikan dengan metode apapun baik (s,Q), (R,s,S), R=3, (R,s,S), R=4 maupun Eksisting.

Winarno (2021) dengan judul Penelitian Analisis Review Penggunaan Sistem Informasi pada PT. Pertamina menggunakan pendekatan systematic review didapatkan hasil bahwa Penerapan Sistem Informasi Manajemen yang diterapkan pada PT Pertamina EP, perancangan, penerapan dan pengoperasiannya mahal dan sulit, Ada beberapa faktor yang membuat SIM menjadi semakin diperlukan dan manager harus berhadapan dengan lingkungan bisnis yang semakin berkembang dan rumit, Mengingat

begitu pentingnya peranan dari SIM, maka sudah sewajarnya semua kegiatan perusahaan menerapkan SIM demi efisiensi dan efektifitas kinerja perusahaan.

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, dimana pengumpulan data berupa data primer dan data sekunder yang diperoleh dari pegawai internal KSO-FSE atas izin pimpinan perusahaan yang berwenang. Adapun langkah-langkah pemecahan masalah pada penelitian ini terdiri dari beberapa unit analisis, yaitu:

1. Identifikasi akar masalah sesuai latar belakang
2. Perumusan tujuan penelitian, dan
3. Pencarian usulan dan kebijakan-kebijakan dalam penggunaan sistem informasi inventory.

Teknik pengumpulan data menggunakan metode sebagai berikut:

1. Metode Observasi, yakni mengadakan pengamatan/ penelitian langsung terhadap objek yang akan diteliti, kemudian data-data tersebut akan diproses untuk Analisa dan kemudian akan ditarik kesimpulan. Objek observasi dalam penelitian ini pengguna sistem informasi (*accureate system*) di Jakarta, yakni bagian procurement/ purchasing dan bagian keuangan.
2. Metode Wawancara, Proses wawancara/ tanya jawab langsung dan sistematis dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada narasumber saat melakukan penelitian untuk mengumpulkan data primer maupun data sekunder terhadap orang-orang yang terlibat dalam system inventory tersebut, diantaranya bagian lapangan di gudang tanjong timur serta pegawai di Head office Jakarta yang menangani pencatatan persediaan.
3. Metode Studi Pustaka, Melakukan studi riset berdasarkan kajian-kajian para peneliti yang melakukan penelitian terkait, baik dalam bentuk jurnal, riset ilmiah, buku maupun penunjang lain nya. Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif, maka data-data yang telah dikumpulkan akan diinterpretasikan untuk memperoleh gambaran secara menyeluruh tentang kondisi yang sebenarnya terjadi.
4. Penelitian ini akan dilakukan di kantor pusat (Jakarta), kantor dan gudang KSO-FSE di lapangan Tanjung Tiga Timur, Prabumulih, Sumatera Selatan dalam kurun waktu tiga bulan sejak bulan September hingga Nopember tahun 2021.

Teknik pengolahan data menggunakan metode analisa kualitatif. Dalam penelitian kualitatif tidak ada rumus atau aturan absolut mengenai bentuk analisis dalam penelitian kualitatif. Yang terpenting adalah perlu dilakuka monitoring pelaporan mengenai proses-proses, dan prosedur analisis yang disajikan secara jujur dan selengkap mungkin (Patton, 1990).

Hasil analisa data kualitatif selanjutnya akan dibahas dalam Forum Grup Discussion (FGD), untuk diolah dan dianalisa dengan analisa Fishbone Diagram. Menurut (Mason, 1998), data yang terdiri dari hasil wawancara, catatan-catatan, foto,

gambar, denah, diagram dan ide-ide belum tertata dan belum tampak hubungannya. Oleh sebab itu setelah pengambilan dan pengumpulan data, maka semua data yang telah terkumpul akan dianalisis, baik dalam bentuk coretan-coretan, hasil wawancara dalam bentuk rekaman, transkrip hasil wawancara dan pembicaraan. Kemudian dokumen lainnya berupa foto-foto, peta dan lain sebagainya perlu dikelompokkan dan diatur sehingga memiliki makna yang berarti untuk dilaporkan.

Pengorganisasian data akan dilakukan secara *cross sectional*, yakni mengatur data secara kronologis dan tematis sehingga ketika dibutuhkan data tersebut dapat diperoleh secara cepat dan efisien. Dan setelah itu akan dilakukan pengaturan, interpretasi melalui pemberian penjelasan atau argumentasi berkaitan dengan data yang disajikan. Data yang terdiri dari hasil wawancara, catatan-catatan, foto, gambar, denah, diagram dan ide-ide ditata sedemikian rupa guna membentuk konteks penulisan dan memperjelas hubungan di antaranya.

Di bawah ini adalah beberapa langkah yang harus dipersiapkan dalam mempersiapkan melaksanakan penulisan:

1. Menuliskan transkrip verbatim secara lengkap dari setiap hasil wawancara. Salah satu transkrip ini di dalam naskah tesis akan dicantumkan secara lengkap sebagai lampiran.
2. Mengolah transkrip dengan memberi kode, membuat catatan/tema dan mulai mengklasifikasikan informasi ke dalam tema.
3. Mencatat ide-ide dan pemikiran analitis dari informasi yang diolah.

Dengan langkah-langkah analisis kualitatif tersebut di atas, diharapkan dapat ditemukan penyebab munculnya permasalahan penggunaan sistem informasi inventory perusahaan.

Sebagaimana disebutkan di atas bahwa hasil evaluasi data kualitatif akan dilanjutkan dengan FGD (*Forum Grup Discussion*) untuk melakukan Analisis Fishbone Diagram. Fishbone diagram sering disebut dengan istilah Diagram Ishikawa. Penyebutan diagram ini sebagai Diagram Ishikawa karenakan yang mengembangkan model diagram ini adalah Dr. Kaoru Ishikawa dari University of Japan pada sekitar tahun 1960-an. Diagram ini dinamakan fishbone oleh karena bentuk rangka-rangkanya menyerupai kerangka tulang ikan yang bagian-bagiannya terdiri dari kepala dan tulang-tulang (sirip dan duri).

Adapun fungsi fishbone diagram di atas adalah sbb:

1. Membantu mengidentifikasi akar penyebab dari suatu masalah
2. Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah
3. Membantu dalam penyelidikan atau pencarian fakta lebih lanjut
4. Mengidentifikasi tindakan untuk menciptakan hasil yang diinginkan.
5. Membahas isu secara lengkap dan rapi, dan selanjutnya.
6. Menghasilkan pemikiran baru

Langkah-langkah dalam penyusunan Diagram Fishbone dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Membuat kerangka Diagram Fishbone.

2. Kerangka Diagram Fishbone meliputi kepala ikan yang diletakkan pada bagian kanan diagram.
3. Kepala ikan ini nantinya akan digunakan untuk menyatakan masalah utama.
4. Bagian kedua merupakan sirip, yang akan digunakan untuk menuliskan kelompok penyebab permasalahan.
5. Bagian ketiga merupakan duri yang akan digunakan untuk menyatakan penyebab masalah.

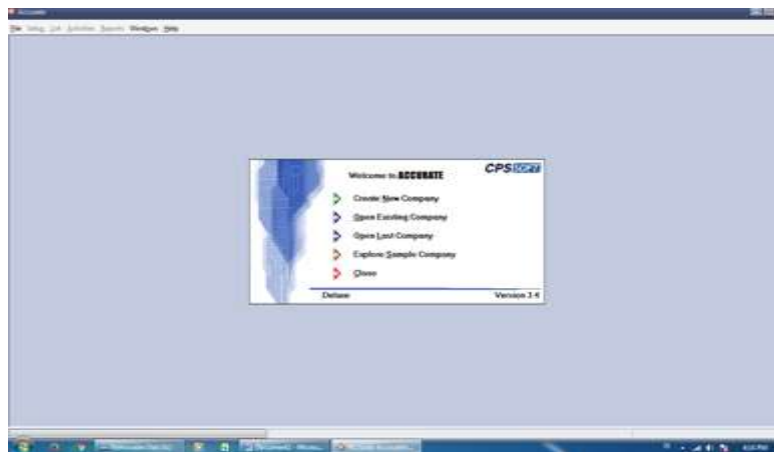
### Hasil dan Pembahasan

Menurut (Mason, 1998), data yang terdiri dari hasil wawancara, catatan-catatan Foto-foto, gambar, denah, diagram dan ide-ide belum tertata serta belum tampak hubungannya. Untuk itu akan ditata terlebih dahulu secara cross sectional.

Berdasarkan hasil pengamatan di kantor pusat diketahui bahwa sistem informasi dalam proses pengadaan barang rutin dimulai dengan pembuatan MSR (*Material Service Requisition*) untuk menentukan kebutuhan, pemilihan vendor dan pemrosesan PO (*Purchase Order*), pemantauan/pengawasannya hingga penerimaan produk di gudang lapangan. Kemudian Finance setelah menerima invoice dari vendor akan memverifikasi invoice untuk keabsahan dan kelengkapan dokumen-dokumen pendukung hingga memproses pembayaran

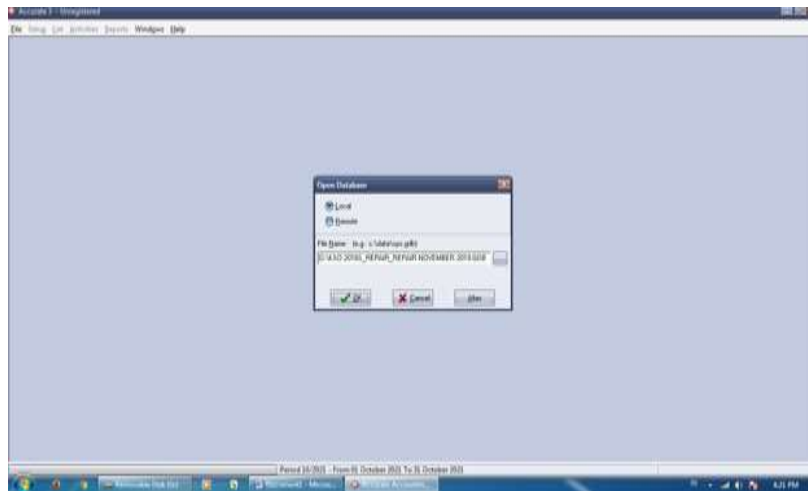
Pertama sekali membuka program sistem akuratnya. Lalu login dengan memasukkan passwordnya, kemudian dalam program accurate system tersebut akan langsung muncul (*Welcome to Accurate*) dan akan terlihat fitur-fiturnya seperti: file, set up, list, activity, report, dan statement.

Lengkapannya terlihat seperti di bawah ini



## Evaluasi Penggunaan Sistem Informasi Terhadap Pengelolaan Inventory Pada Gudang Kso-Formasi Sumatera Energi

Kemudian memilih/mengklik database : pilih local, bukan remote



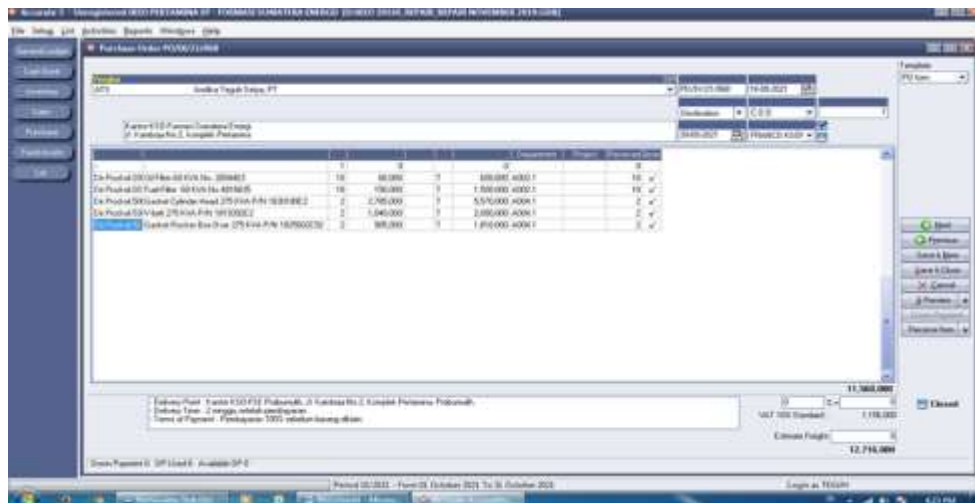
Kemudian membuka “*Create New Company*” utk setiap vendor/ supplier baru, lanjutkan dengan menginput data, mulai dengan nama vendor/ supplier lengkap dengan barang yg dibeli, spesifikasi dan harganya selanjutnya akan muncul tampilan accurate sbb :



Apabila nama vendor sudah banyak yg diinput, maka akan langsung terbentuk/tersusun oleh sistem dengan sendirinya Vendor List seperti di bawah ini



Dengan telah tersusunnya vendor list by system, maka akan mempermudah untuk menginput data-data selanjutnya yg diinginkan dalam penerbitan Purchase Order ke depannya, seperti di bawah ini



Setelah penerbitan Purchase Order seperti di atas dilakukan terus menerus sesuai dengan kegiatan pengadaan yang dikerjakan, maka otomatis by system juga akan terbentuk List PO lengkap dengan nama vendor, nilai dan status PO tersebut sudah sampai dimana, lengkap ditampilkan seperti di bawah ini.



Dengan telah terbitnya Purchase Order (PO) untuk pembelian barang dan atau Service Order (SO) untuk pekerjaan jasa, maka proses di accurate system sementara selesai. Kemudian setelah PO asli (3 rangkap) tersebut ditandatangani pimpinan yg berwenang, maka akan didistribusikan original/ aslinya kepada vendor/ supplier yg dituju untuk diproses lebih lanjut hingga pengiriman ke tempat yg tertulis di PO (delivery point). Adapun copy tembusan PO warna pink akan diberikan kepada Finance sebagai informasi awal untuk pembayaran nanti, sedang tembusan PO warna biru akan dikirimkan ke manager lapangan (Field Manager) cq bagian gudang sebagai bahan untuk proses pencocokan dan penerimaan barang nanti di gudang. Setelah penerbitan PO selesai, by system juga akan otomatis menerbitkan MRR (*Material Receiving Report*) yg perlu segera diprint dan dikirim ke lapangan, bagian yg akan mengurus penerimaan gudang untuk kepentingan pencocokan barang kalau sudah tiba nanti. Demikian hasil observasi langsung di lokasi perusahaan yang dapat ditampilkan ketika sedang bekerja (*working hours*).

### Kesimpulan

Sebagaimana sasaran akhir penulisan adalah untuk menjawab permasalahan dan membuktikan tujuan penelitian, maka berdasarkan hasil penelitian dan analisa, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut bahwa : (1.) Penggunaan sistem informasi terhadap pengelolaan inventory di gudang KSO-FSE tidak berjalan sesuai dengan semestinya. Sesuai dengan perkembangan tehnologi saat ini peran sistem informasi berbasis komputerisasi adalah hal yang sangat penting dan mutlak. Oleh karenanya perlu segera dilakukan perbaikan supaya kinerja proses pengadaan khususnya inventory di lapangan dapat meningkat dan sesuai yang diharapkan. Terlebih pada era 4.0 saat ini, hal-hal tersebut diperlukan guna mendukung sistem informasi yang andal, kuat dan stabil. Kendala utama di lapangan adalah kurangnya provider internet sehingga pengelolaan Inventory menjadi tidak maksimal di lapangan (*remote area*), tidak akurat dan tidak balance antaran penerimaan dan pengeluaran. (2.) Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung di kantor pusat Jakarta, dimana penggunaan sistem informasi Inventory (*accurate system*) yg dimulai di kantor pusat sejak tahun 2008/ 2009 sangat

membantu dan bermanfaat untuk pengolahan data-data keuangan dan data procurement. Sistem ini membantu detail dalam pencatatan pembukuan, pembuatan bukti transaksi, pembelian barang, stok, *cash bank*, hutang piutang yg telah terjadi sehingga menghasilkan *output* berupa laporan keuangan, neraca dan laba rugi. Sistem ini juga mempermudah pengelolaan data keuangan dengan tingkat akurasi perhitungan yg sangat tepat dikarenakan kumpulan komponen sistem, yaitu *software*, *hardware* dan *brainware* (SDM terlatih) bekerja dengan baik tanpa ada masalah. Namun ketika melakukan observasi dan wawancara di lapangan, sistem informasi terhadap pengelolaan inventory tidak dapat bekerja dan digunakan sama sekali. Baik itu dikarenakan *software* yg tidak bisa diakses, peralatan *hardware* yang sudah *out of date* dan SDM yang tidak terlatih dalam mengoperasikannya. Akibatnya pengelolaan inventory di gudang/ lapangan hanya dilakukan dengan manual dan menggunakan Microsoft Excel. (3.) Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, kemudian dilanjutkan dengan Forum Grup Discussin (FGD) untuk menggali dan menganalisa permasalahan Jaringan Internet yang tidak stabil dengan analisa Fishbone Diagram. Bahwa permasalahan paling besar yg mengakibatkan tidak berfungsinya sistem informasi akurat di lapangan adalah provider & jaringan internet, kenapa, mengapa dan faktor-faktor apa saja yang menyebabkan jaringan internet di lapangan Tanjung Tiga Timur tersebut tidak stabil adalah sebagai berikut : (a.) Perusahaan provider internet yg berganti-ganti. Pada awal kegiatan KSO PEP-FSE di Tanjung Tiga Timur 2007-2008, sempat ada perusahaan smart phone yg membangun tower di salah satu desa terdekat, namun karena perusahaan tersebut bangkrut dan tutup berakibat hilangnya jaringan internet yg bisa diandalkan. Setelah perusahaan smart phone tersebut tidak ada lagi provider yang bisa diandalkan. Beberapa tahun kemudian sempat masuk perusahaan smart phone lainnya, namun dikarenakan masalah-masalah non tehnis dan katanya mereka sulit mencapai apa yg menjadi target perusahaannya perusahaan ini hilang juga. Yang terakhir hanya memaksimalkan sinyal-sinyal dari telkomsel dan provider terdekat dari desa-desa sekitar, namun jaringan/ sinyalnya tidak bertahan lama, lebih sering hilang dibanding timbulnya, sangat tidak stabil. (b.) Bahwa hal lainnya yg telah menjadi kendala dalam penggunaan sistem informasi akurat tersebut adalah perangkat keras/ hardware yg digunakan sudah *out of date*, sudah banyak fitur-fitur/ aplikasi dalam komputernya yg tidak berfungsi. Sudah beberapa kali dilakukan service namun tidak menunjukkan ke arah yang lebih baik. Akibat tidak ada software permanen yg digunakan perusahaan di lapangan, salah satu pekerja gudang sempat mengambil beberapa software yg bisa mendukung bentuk pelaporan dari google, namun bermasalah ketika pekerja ini mengundurkan diri dan pekerja pengganti masuk karena tidak bisa mengoperasikan software dimaksud. Akhirnya pekerja baru ini juga mencari software lainnya yg dirasakannya lebih tepat. (c.) Kurangnya SDM terlatih, loyal dan berpengalaman di lapangan. Biasanya SDM yang sudah terlatih akan mengharapkan kompensasi yang lebih juga. Namun berhubung perusahaan belum bisa memuhi keinginannya maka tidak jarang SDM tersebut akan pindah ke perusahaan lain. Dengan demikian SDM nya kembali baru dan memerlukan waktu untuk training lagi, begitu



seterusnya. (d.) Karena seringnya cuaca buruk dan angin kencang pada musim penghujan menjadi penyebab tidak stabilnya jaringan internet yg ada. Terlebih kalau di musim penghujan, maka sinyal di hand phone pun bisa hilang atau hanya 1 bar, dan paling banyak hanya 2 bar saja. (e.) Ketersediaan Listrik juga menjadi hal penting dalam kesiapan jaringan internet di lapangan. Apabila listrik mati walau pun cuaca cerah, maka semua peralatan hard ware akan tidak berfungsi.

## BIBLIOGRAFI

- Abduloh, Opan Arifudin, Juhadi, Agung Suharyanto, Mohammad Syaifuddin, Bahtiar Effendi, Wahid Wachyu Adi Winarto, Novendi Arkham, Mubtadi, Warto, Hendri Hermawan Adinugraha, Agus Purwanto, Abdul Mufid, Imam Ali Bashori, & Muhammad Masruri, Nur Aeeni. (2020). Effect of Organizational Commitment toward Economical, Environment, Social Performance and Sustainability Performance of Indonesian Private Universities. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(7), 6951–6973. [Google Scholar](#)
- Anggraeni, Elisabet Yunaeti. (2017). *Pengantar sistem informasi*. Penerbit Andi. [Google Scholar](#)
- Firdaus, Maulidan, Montero de Espinosa, Lucas, & Meier, Michael A. R. (2011). Terpene-based renewable monomers and polymers via thiol–ene additions. *Macromolecules*, 44(18), 7253–7262. [Google Scholar](#)
- Hansen, D. R. & Mowen, M. M. (2012). *Akuntansi Manajerial buku 2 (edisi 8)*. (Alih bahasa Kwary, D.A.). Jakarta: Salemba Empat. [Google Scholar](#)
- Jacobs, F. R., & Chase, R. B. (2013). *Operations and Supply Chain Management*. The Core. New York: McGraw-Hill.
- Kurniawan, Machful Indra. (2015). Tri pusat pendidikan sebagai sarana pendidikan karakter anak sekolah dasar. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 41–49. [Google Scholar](#)
- Mandiri, Deni Kusmana STMIK Nusa. (2013). Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Dengan SMS Gateway Pada Sekolah Menengah Kejuruan Al–Munir Bekasi. *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*, 6(2). [Google Scholar](#)
- Mason, Roger. (1998). The economics of conspicuous consumption. *Books*. [Google Scholar](#)
- Nilwan, Afrizal, Sofyandy, Yunita, & GOENAWAN, Goenawan. (2011). Analisis Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) Dan Pengaruhnya Terhadap Pengendalian Persediaan Barang Dagangan Studi kasus Pada PT. Bumi Jaya di Natar. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 2(2). [Google Scholar](#)

- Patton, Michael Quinn. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. SAGE Publications, inc. [Google Scholar](#)
- Premana, Agyztia. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang (Sinbar) Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah Intech: Information Technology Journal of UMUS*, 1(02), 51–61. [Google Scholar](#)
- Putra, Ade. (2016). *Analisis Pengendalian Persediaan Material Jenis MRO Berdasarkan Kelompok Material (Studi Kasus: Kangean Energy Indonesia LTD)*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. [Google Scholar](#)
- Rachmawati, Rina. (2011). Peranan bauran pemasaran (marketing mix) terhadap peningkatan penjualan (sebuah kajian terhadap bisnis restoran). *Jurnal Kompetensi Teknik*, 2(2). [Google Scholar](#)
- Restantiano, Novian, Karimah, An Nisa Yasmin, & Firmansyah, Amrie. (2020). Penerapan Kebijakan Persediaan Pada Perusahaan Yang Melakukan Perdagangan Barang Impor Di Indonesia. *Bisnis-Net Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 3(2), 135–147. [Google Scholar](#)
- Soipah, Soipah. (2017). Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi Koperasi Menggunakan Metodologi Togaf. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(11), 127–139. [Google Scholar](#)
- Stevenson, W. J. (2012). *Operations Management eleventh edition*. New York: McGraw-Hill Irwin. [Google Scholar](#)
- Sugianto, Andik, & Santoso, Yudi. (2018). Rancangan Sistem Informasi Pengelolaan Gudang Pada Pt. Patra Nusa Data. *Idealis: InDonEsiA Journal Information System*, 1(4), 389–396. [Google Scholar](#)
- Sukamto, Ariani. (2015). Rosa. M. Shalahuddin. [Google Scholar](#)
- Widiawati, Hestin Sri. (2013). Analisis Biaya, Volume Penjualan, dan Laba Sebagai Alat Bantu Perencanaan Laba pada “Ud. Wahyu Lestari Kabupaten Kediri. *Jurnal Efektor*, 22, 15–22. [Google Scholar](#)

---

**Copyright holder:**

Anna Dewi Siregar (2022)

**First publication right:**

[Syntax Idea](#)

**This article is licensed under:**

