BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan semakin ketatnya persaingan dalam dunia bisnis (Kurniadi, 2024), para pelaku usaha terdorong untuk meningkatkan kinerja operasional perusahaan agar menjadi lebih efisien. Upaya ini dilakukan guna mempertahankan daya saing terhadap perusahaan lain. Salah satu faktor yang memengaruhi kelancaran operasional perusahaan adalah pengelolaan persediaan bahan baku (Nur Azizah, 2021).

Data stok yang tidak tepat pada sebuah sistem perusahaan yang disebabkan oleh kesalahan pencatatan, baik secara tradisional mauapun secara otomatis, dapat mengganggu efisiensi operasional perusahaan. Hal ini dapat mengakibatkan keterlambatan dalam pesediaan, serta masalah kelebihan atau kekurangan stok bahan baku yang berdampak pada biaya penyimpanan dan gangguan produksi. Oleh karena itu perusahaan dituntut untuk menjalankan kebijakan serta strategi yang tepat dalam proses operasional. Salah satu cara yang dapat dikerjakan adalah semaksimal mungkin untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan berdaya saing dari sumber daya yang sudah dimiliki perusahaan. Untuk tercapainya tujuan tersebut maka perlu menetapkan keputusan yang penting dan tepat agar dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan perencanaan.(Sumaryanto et al., 2024)

Ketidak seimbangan stok bahan baku merupakan permasalahan umum yang dihadapi oleh perusahaan percetakan, baik kelebihan maupun kerkurangan stok dapat menimbulkan konsekuensi yang merugikan, mulai dari peningkatan biaya penyimpanan hingga gangguan proses produksi. Pada perusahaan yang bergerak dibidang percetakan, baik itu perusahaan yang berskala kecil, sedang ataupun besar di dalam menjalankan kegiatan bisnisnya harus menghasilkan produk yang memiliki kualitas yang baik yang

dapat memenuhi keinginan dan kebutuhan para pembeli atau konsumen sehingga konsumen merasa mendapat tingkat kepuasan yang maksimal atas penggunaan produk perusahaan tersebut. Dalam upaya memenuhi tuntutan konsumen akan produk berkualitas dengan harga terjangkau, perusahaan dituntut untuk beroperasi secara efisien. Salah satu cara untuk mencapai hal ini adalah dengan mengoptimalkan pengelolaan persediaan bahan baku. Dengan perencanaan yang baik, perusahaan dapat memastikan ketersediaan bahan baku tanpa menimbulkan biaya penyimpanan yang berlebihan.

CV. Setya Mandiri Nugraha berdiri pada tahun 2008, perusahaan ini bergerak dibidang percetakan yang berada di Jl. RE. Martadinata Sebelah Timur Pasar Ruko No. 7A, 7B, Ancaran, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat. Di percetakan CV. Setya Mandiri Nugraha melayani segala kebutuhan dibidang percetakan mulai dari ukuran kecil seperti cetak undangan hingga ukuran besar seperti cetak banner. Permasalahan yang dihadapi dalam proses pengelolaan stok bahan baku yang sering dihadapi oleh perusahaan CV. Setya Mandiri Nugraha, adalah ketidakseimbangan antara permintaan pasar dan ketersediaan bahan baku, permasalahan ini dapat mengakibatkan terjadinya kelebihan atau kekurangan stok bahan baku. Secara khusus, dalam konteks perusahaan percetakan, permasalahan kelebihan stok bahan baku dapat menimbulkan sejumlah kerugian, seperti biaya penyimpanan yang tinggi mengakibatkan bahan baku menumpuk, membutuhkan ruang penyimpanan yang besar dan biaya perawatan yang tinggi, dan jika kekurangan stok bahan baku dapat menimbulkan terhambatnya produksi dan menimbulkan kerugian. Resiko kerusakan bahan baku seperti kertas dapat mengalami kerusakan akibat faktor lingkungan, seperti kelembaban atau serangan hama, kertas yang menguning, dan terakhir keterlambatan dalam mengikuti tren pasar, biasanya perubahan tren desain atau permintaan pasar yang cepat dapat membuat stok bahan baku menjadi tidak relevan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem pengelolaan stok yang mampu memberikan solusi efektif. Salah satu metode

yang relevan adalah penerapan metode ***Economic Order Quantity (*EOQ*).*** Metode EOQ bertujuan untuk menghitung jumlah pemesanan bahan baku yang optimal guna meminimalkan total biaya persediaan, menentukan kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang berdasarkan tingkat penggunaan harian dan waktu tunggu pemesanan. Sistem ini diharapkan dapat membantu CV. Setya Mandiri Nugraha meningkatkan efisiensi pengelolaan stok, mengurangi risiko kelebihan maupun kekurangan stok, serta memberikan fleksibilitas dalam menghadapi perubahan permintaan pasar. Dengan solusi ini, perusahaan tidak hanya mampu mengelola bahan baku secara optimal tetapi juga memperkuat daya saing di industri percetakan. Pada CV. Setya Mandiri Nugraha, pengembangan sistem berbasis web tidak hanya mempermudah pengelolaan stok bahan baku tetapi juga memungkinkan aksesibilitas yang lebih luas melalui perangkat mobile, memberikan fleksibilitas bagi pengguna dalam memantau dan mengambil keputusan kapan saja dan di mana saja. Solusi ini relevan karena memberikan manfaat serupa dengan penelitian sebelumnya, PT. Langgeng pada tahun 2021 menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ, ROP, dan *safety stock* secara signifikan meningkatkan efisiensi produksi tahu. Dalam studi tersebut, penerapan forecasting yang tepat berhasil mengurangi risiko kelebihan dan kekurangan stok, yang pada gilirannya berdampak positif terhadap produktivitas dan optimalisasi penggunaan bahan baku (Sholehah et al., 2021). Di Instalasi Farmasi RS "X" (2022), penelitian menemukan bahwa kombinasi analisis ABC, *EOQ*, dan *ROP* sangat efektif dalam mengelola persediaan obat generik. Penelitian ini menekankan pentingnya segmentasi persediaan berdasarkan nilai untuk meningkatkan pengendalian biaya. Dengan memprioritaskan barang yang memiliki nilai tinggi, rumah sakit dapat mengalokasikan sumber daya secara lebih efisien dan mengurangi risiko kehabisan stok untuk obat-obatan kritis (*Metodologi Penelitian EOQ*, n.d.). Sebagaimana dalam penelitian sebelumnya, penerapan metode EOQ membantu menentukan jumlah pemesanan ekonomis, sehingga mencegah kelebihan atau kekurangan stok (Hexatama & Amin, 2018). Dari hasil

penelitian dapat disimpulkan bahwa sistem monitoring persediaan bahan baku berbasis web mobile dengan penerapan metode EOQ berhasil diwujudkan. Sistem ini membantu para pengguna dalam mengelola persediaan, menghitung jumlah pemesanan yang paling efisien, serta menetapkan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang bahan baku. Metode EOQ terbukti menjadi upaya penyelesaian yang efektif dalam menentukan jumlah pemesanan optimal, membantu menentukan waktu yang tepat untuk pembelian ulang. Dengan berbasis web mobile, sistem ini memungkinkan pengguna untuk mengaksesnya dengan mudah melalui perangkat smartphone, sehingga meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam pengelolaan persediaan (Hexatama & Amin, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian tersebut, terlihat bahwa metode *EOQ* memiliki potensi yang tinggi untuk diimplementasikan dalam sistem monitoring pada CV. Setya Mandiri Nugraha. Dengan memanfaatkan metode ini, diharapkan proses sistem monitoring menjadi lebih efisien dan akurat, sehingga dapat memberikan keuntungan baik bagi CV. Setya Mandiri Nugraha. Karena kemampuannya untuk memproses pengadaan stok bahan baku dan menghasilkan pohon keputusan yang mudah dipahami. Metode ini dapat secara efektif memonitoring pada saat terjadinya persediaan stok bahan baku seperti kelebihan atau kekurangan stok bahan baku. Perbedaan penelitian ini dengan studi sebelumnya terletak pada fokus khususnya pada CV. Setya Mandiri Nugraha. Sebelumnya, penelitian seperti yang dilakukan oleh (Sholehah et al., 2021). hanya berfokus pada *Forecasting*, sedangkan (Anastasia et al., 2023a) membahas berfokus pada segmentasi persediaan.

Bedasarkan permasalahan diatas maka penulis tertarik untuk membuat sebuah penelitian dengan membuat sistem monitoring persediaan stok bahan baku dan mengatasi permasalahan ketidak seimbangan stok bahan baku yang sering terjadi pada perusahaan percetakan CV. Setya Mandiri Nugraha, dengan judul "Sistem Monitoring Persediaan Stok Bahan Baku dengan metode EOQ pada CV. Setya Mandiri Nugraha".

1.2 Identifikasi Masalah

Bedasarkan paparan latar belakang masalah diatas dan pengamatan penulis maka pada penelitian ini dapat diidentifkasikan sebagai berikut :

1. Permintaan pasar pada CV. Setya Mandiri Nugraha terkadang tidak bisa memenuhi karena sering terjadi keterlambatan pada saat proses produksi. Sehingga mengakibatkan hilangnya minat pelanggan untuk pemesanan kembali.
2. Kelebihan stok mengakibatkan peningkatan biaya penyimpanan, ruang penyimpanan yang terbatas, dan risiko kerusakan bahan baku seperti kertas yang mudah rusak akibat faktor lingkungan.
3. Terjadinya kesalahan dalam pehitungan stok bahan baku pada CV. Setya Mandiri Nugraha mengakibatkan terhambatnya proses produksi.

1.3 Rumusan Masalah

Bedasarkan paparan identifikasi masalah diata, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan, berikut rumusan masalah :

1. Bagaimana mengimplementasikan metode *Economic Order Quantity (*EOQ*)* untuk mengelola sistem monitoring persediaan stok bahan baku pada CV. Setya Mandiri Nugraha.
2. Bagaimana membangun sistem berbasis web untuk mendukung pengolahan sistem monitoring persediaan stok bahan baku dengan menggunakan bahasa pemograman PHP, dengan menggunakan database MySQL, dan metode pengembangan sistem *prototype*.

1.4 Batasan Masalah

1. Peneltian ini hanya membahas monitoring persediaan stok bahan baku di CV. Setya Mandiri Nugraha menggunakan metode *Economic Order Quantity (*EOQ*).*
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari 12 bulan terakhir, berikut adalah data yang diambil :
   a. Biaya pemesanan

b. Biaya penyimpanan
c. Data pemakaian

3. Sistem yang akan dibangun berfokus pada pengelolaan atau persediaan stok.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, dan data base yang digunakan adalah MySQL.
5. User sistem pada penelitian ini hanya untuk internal perusahaan saja yaitu karyawan gudang, admin, dan owner.
   a) Hak akses karyawan gudang : Login, menambah, mengedit dan menghapus data pada stok bahan baku, melihat stok data bahan baku.
   b) Hak akses admin : Login, mengelola sistem monitoring persedian, laporan sistem monitoring persediaan.
   c) Hak akses owner : Login, melihat dan mencetak laporan persediaan bahan baku, dan laporan sistem monitoring.

1.5 Tujuan Penelitian

Bedasarkan paparan rumusan masalah maka dalam penelitian ini bertujuan unuk :

1. Mengimplementasikan metode *economic order quantity* (EOQ) untuk sistem monitoring persediaan stok bahan baku
2. Membuat sistem aplikasi berbasis web yang digunakan untuk mempermudah proses monitoring persediaan stok bahan baku sehingga dapat mempermudah dalam persediaan pengelolaan stok bahan baku.
3. Meningatkan efektivitas monitoring persediaan bahan baku dengan melakukan pemantauan ketersediaan stok secara berkala, guna menghindari terjadinya kelebihan stok maupun kekurangan stok untuk memastikan kelancaran proses produksi tanpa gangguan yang disebabkan oleh ketidaksesuaian jumlah perrsediaan.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis
    1) Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mengenai penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam manajemen persediaan bahan baku, khususnya pada industri percetakan.
    2) Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi mahasiswa atau peneliti lain yang tertarik untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut mengenai pengelolaan persediaan bahan baku.
2. Manfaat praktis
    a) Bagi penulis
        1) Mendapatkan pengalaman dalam menerapkan teori manajemen persediaan dalam konteks nyata.
        2) Melatih kemampuan analisis data dan pengambilan keputusan berdasarkan metode ilmiah.
    b) Bagi CV. Setya Mandiri Nugraha
        1) Memberikan masukan dan rekomendasi yang praktis untuk mengoptimalkan pengelolaan persediaan bahan baku.
        2) Membantu perusahaan mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan persediaan, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional dan menekan biaya penyimpanan.

1.7 Pertanyaan Penelitian

1. Apakah metode *Economic Order Quantity* (EOQ) ini dapat membantu dalam proses monitoring pengolahan persediaan stok bahan baku?
2. Apakah sistem monitoring berbasis web dapat membantu CV. Setya Mandiri Nugraha dalam monitoring persediaan stok bahan baku?

1.8 Hipotesis Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu proses pengelolaan monitoring persediaan bahan baku dengan menggunakan metode

EOQ sehingga memudahkan perusahaan dalam memonitoring persediaan stok bahan baku secara tepat.

1.9 Metodologi Penelitian

Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian, diperlukan penentuan metode dan teknik yang tepat. Oleh karena itu, bagian ini menjelaskan metode yang akan diterapkan dalam penelitian, telah disesuaikan dengan karakteristik penelitian serta alasan memilih metode tersebut. Umumnya, metode ini mencakup teknik pengumpulan data, metode pengembangan sistem, dan metode penyelesaian masalah..

1.9.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, meliputi : Observasi, Wawancara, dan Studi Pustaka. Penjelasan lebih lanjut dari masing-masing metode ini akan diuraikan secara detail sebagai berikut :

a) Studi Pustaka

Studi kepustakaan berkaitan dengan kajian teoritis dan referensi lain yang berkaitan dengan nilai, budaya, dan norma yang berkembang pada situasi sosial yang diteliti, hal ini dikarenakan penelitian tidak akan lepas dari literatur-literatur ilmiah (Layaliya et al., 2021). Mencari dan mengkaji berbagai sumber seperti buku, artikel, dan jurnal yang berkaitan dengan penelitian.

b) Observasi

Observasi merupakan proses pengamatan sistematis dari aktivitas manusia dan pengaturan fisik dimana kegiatan tersebut berlangsung secara terus menerus dari fokus aktivitas bersifat alami untuk menghasilkan fakta (Hasanah, 2017).

Pada metode obsevasi ini, peneliti mengamati secara langsung kegiatan operasional pada CV. Setya Mandiri Nugraha khususnya yang berkaitan dengan pengelolaan persediaan stok bahan baku.

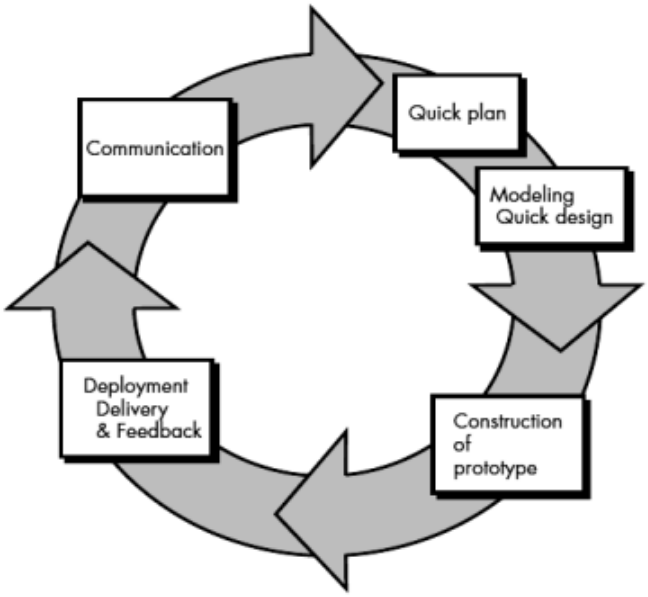
c) Wawancara

Wawancara adalah komunikasi dua arah berupa tanya jawab antara dua individu atau lebih. Dimana setidaknya salah satu pihak memiliki tujuan tertentu yang telah direncanakan sebelumnya. (Syahputra & Saptari, 2023a).

Dalam metode observasi ini, peneliti melakukan wawancara dengan bertanya langsung kepada owner CV. Setya Mandiri Nugraha yaitu bapak Giyono Tri Setyo. Tujuannya agar mendapatkan informasi data yang dibutuhkan dalam penelitian guna memastikan keakuratan data yang digunakan.

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan oleh penulis dalam mengembangkan Sistem Monitoring Persediaan Stok Bahan Baku pada CV. Setya Mandiri Nugraha adalah metode *prototype*. Metode *prototype* merupakan metode pengembangan perangkat lunak, yang berupa model fisik erja sistem dan berfungsi sebagai versi awal dari sistem. Dengan metode *prototype* ini akan dihasilkan *prototype* sistem sebagai perantara pengembangan dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan sistem informasi. Agar pembuatan *prototype* ini berhasil dengan baik adalah dengan mendefinisikan aturan-aturan pada tahap awal, yaitu pengembangan dan pengguna harus satu pemahaman bahwa *prototype* dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan. *Prototype* akan dihilangkan atau ditambahkan pada bagiannya sehingga sesuai dengan perencanaan dan analisis yang dilakukan oleh pengembangan sampai dengan ujicoba dilakukan secara simultan seiiring dengan proses pengembangan(Rizal et al., 2024)



Gambar 1.1 Metode Prototype

(Suryn, 2014)

Tahapan Metode Prototype adalah sebagai berikut :

1. Communication

   Pengembangan perangkat lunak dimulai dengan komunikasi. Sebagai pengembang perangkat lunak, langkah pertama adalah bertemu dengan para pemangku kepentingan untuk menentukan tujuan utama perangkat lunak, mengidentifikasi persyaratan atau kebutuhan yang telah diketahui, serta merumuskan area yang memerlukan definisi lebih lanjut.
2. Quick Plan

   Tahap ini penulis melakukan langkah-langkah awal untuk merencanakan dan memulai proyek dengan cepat dan efisien tanpa terjebak dalam detail yang berlebihan atau proses yang panjang. Mengidentifikasi dengan jelas tujuan utama atau sasaran, penetapan ruang lingkup, penentuan sumber daya dan penjadwalan (Syarif & Risdiansyah, 2024a)
3. Modeling: Quick Design

Desain cepat berfokus pada representasi elemen perangkat lunak yang terlihat oleh pengguna akhir, seperti tata letak antarmuka pengguna atau format tampilan hasil keluaran. Desain ini memberikan gambaran awal tentang bagaimana perangkat lunak akan berinteraksi dengan pengguna.

4. Construction of Prototype

   Setelah desain cepat selesai, prototipe dibangun berdasarkan desain tersebut. Prototipe ini bertindak sebagai representasi awal dari perangkat lunak, yang dapat dievaluasi oleh para pemangku kepentingan.

5. Deployment: Delivery & Feedback

   Tahapan ini diperlukan untuk memperoleh umpan balik dari pengguna, yang menjadi hasil evaluasi dari langkah sebelumnya sekaligus implementasi sistem yang sedang dikembangkan.

Prototipe yang telah dibangun diuji dan dievaluasi oleh para pemangku kepentingan. Umpan balik yang diperoleh digunakan untuk menyempurnakan persyaratan atau kebutuhan lebih lanjut. Iterasi dilakukan secara berulang untuk memastikan prototype dapat memenuhi kebutuhan semua pemangku kepentingan, sekaligus membantu pengembang perangkat lunak memahami dengan lebih baik apa yang perlu dilakukan (Ardhiyani & Mulyono, 2018).

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

Sistem Monitoring Persediaan stok bertujuan untuk membantu perusahaan mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan persediaan, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional dan menekan biaya penyimpanan. Harapannya adalah agar perusahaan dapat mencapai keseimbangan yang optimal dalam pengelolaan persediaan. Penelitian ini menggunakan penyelesaian masalah dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity (EOQ).*

Economic Order Quantity (EOQ)

Economic Order quantity (EOQ) adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling tua dan dan terkenal secara luas, metode pengendalian persediaan menjawab dua pertanyaan penting yakni kapan harus memesan dan berapa banyak harus memesan. (Laoli et al., 2022) Metode (EOQ) dapat menjadi cara yang bertujuan mengendalikan persediaan bahan baku. Hal tersebut diharapkan menjadi cara agar perusahaan dapat mengambil keputusan dalam pemesanan bahan baku, berapa bahan baku yang harus dipesan dan diharapkan tidak terjadi bahan baku berlebih dan kurangan nya bahan baku bisa menganggu produksi. Metode EOQ juga dapat meminimumkan biaya operasional dan juga jumlah pemesanan sebagai tujuan untuk meminimumkan biaya persediaan bahan baku supaya dapat mengoptimalkan keuntungan perusahaan yang lebih maksimal. (Chandrahadinata et al., 2022a)

Adapun tahapan dan rumus perhitungan metode EOQ, sebagai berikut :

1. Menghitung biaya pemesanan setiap kali pesan (S), dengan rumus:

$$\boldsymbol{S} = \frac{total\ biaya\ pemesanan}{frekuensi\ pemesanan}$$

2. Menghitung biaya penyimpanan per unit (H), dengan rumus :

$$\boldsymbol{H} = \frac{total\ biaya\ penyimpanan}{total\ kebutuhan\ produk\ dalam\ satu\ periode}$$

3. Menghitung pembelian rata-rata bahan baku (Q), dengan rumus :

$$\boldsymbol{Q} = \frac{total\ kebutuhan\ bahan\ baku\ dalam\ satu\ periode(D)}{frekuensi\ pemesanan}$$

4. Menghitung total biaya persediaan (TIC), dengan rumus :

$$\boldsymbol{TIC} = \frac{Q}{2}H + \frac{D}{Q}S$$

Keterangan :

Q = pembelian rata-rata bahan baku

H = biaya penyimpanan per satuan bahan baku

D = jumlah kebutuhan bahan baku dalam satu periode

S = biaya pemesanan setiap kali pesan

5. Menghitung EOQ (Economic Order Quantity) :

$$\boldsymbol{EOQ} = \frac{\sqrt{2.D.S}}{H}$$

Keterangan :

D = jumlah kebutuhan bahan baku dalam satu periode

S = biaya pemesanan setiap kali pesan

H = biaya penyimpanan per satuan bahan baku

6. Menghitung frekuensi pembelian bahan baku dengan EOQ (F), dengan rumus :

$$\boldsymbol{F} = \frac{D}{\mathrm{EOQ}}$$

Keterangan :

D = jumlah kebutuhan bahan baku dalam satu periode

EOQ = Economic Order Quantiity

7. Menghitung Total biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ, dengan rumus :

$$\boldsymbol{TIC} = \frac{EOQ}{2}H + \frac{D}{EOQ}S$$

Keterangan :

EOQ = Economic Order Quantiity

H = biaya penyimpanan per satuan bahan baku

D = jumlah kebutuhan bahan baku dalam satu periode

S = biaya pemesanan setiap kali pesan [2].

1.10 Jadwal Penelitian

Jadwal pelaksanaan penelitian dibuat dengan tahapan yang jelas dalam bentuk bar chart

Tabel 1.1. Jadwal Kegiatan

No	Tahapan	Bulan I				Bulan II				Bulan III				Bulan IV				Bulan V			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Identifikasi Masalah																				
2	Pengajuan Proposal																				
3	Pengumpulan Data																				
4	Quick plan																				
5	Modeling Quick Design																				
6	Contruction Of Prototype																				
7	Deployment Delivery & Feedback																				
8	Dokumentasi																				
9	Penyusunan Laporan																				

1.11 Sistematika Penelitian

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pertanyaan penelitian, hipotesis penelitian, metodologi penelitian, jadwal kegiatan penelitian, contoh penerapan EOQ dan sistematika penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORITIS

2.1 Teori-teori Terkait Bahasan Penelitian (Relevant Theories)

2.1.1 Sistem

2.1.2 Monitoring

2.1.3 Economic Order Quantity (EOQ)

2.1.4 Metode Prototype

2.1.5 HTML (HyperText Markup Language)

2.1.6 CSS (Cascading Style Sheets)

2.1.7 PHP (Hypertext Preprocessor)

2.1.8 JavaScript

2.1.9 Database

2.1.10 Tools Perancangan Sistem

2.1.11 Tools Perangkat Lunak

2.1.12 Pengujian Sistem

2.2 Penelitian Sebelumnya (Previous Work)

2.3 Kerangka Teoritis (Theoretical Framework)

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan perancangan sistem perangkat lunak yang akan dikembangkan, termasuk desain input dan output dari aplikasi.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

bab ini menguraikan spesifikasi aplikasi yang akan dikembangkan, menampilkan desain input dan output, serta

membahas beberapa bagian dari listing program yang relevan dengan materi penelitian.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri dari kesimpulan mengenai aplikasi yang telah dikembangkan secara keseluruhan dan memberikan saran-saran (rekomendasi) untuk perbaikan serta pengembangan lebih lanjut dari program tersebut.