SISTEM MONITORING PENGIRIMAN BARANG PT. BATUMAS MEKAR AGUNG

Ervand Rayina
Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipati Ukur 112-114 Bandung
E-mail : rayinaervand@gmail.com

ABSTRAK

PT. Batumas Mekar agung adalah perusahaan yang bergerak dibidang mineral industri. PT. Batumas Mekar Agung terletak di daerah Padalarang Kab. Bandung Barat. PT. Batumas Mekar Agung memiliki beberapa kegiatan yang salah satunya berupa pengiriman barang industri berupa kapur CaO kepada para pelanggannya. Berdasarkan wawancara dengan manajer operasional PT. Batumas Mekar Agung menyatakan bahwa manajer operasional PT. Batumas Mekar Agung membandingkan dokumen-dokumen yang ada untuk mengetahui sejauh mana pengiriman barang dan juga kegiatan-kegitan yang terkait dengan pengiriman barang telah dilakukan. Hal tersebut mengakibatkan manajer operasional kesulitan dalam mengetahui pengiriman barang yang tertunda dan kegiatan-kegiatan yang terkait dengan pengiriman barang seperti, hasil produksi yang tidak sesuai dengan bahan baku produksi yang ada, ketersediaan angkutan dan jumlah pemesanan yang melebihi ketersediaan stok barang.

Pendekatan untuk mengatasi permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka perlu dibangun sebuah sistem monitoring pengiriman barang yang dapat mempermudah manager operasional dalam mengetahui tingkat keberhasilan dari pengiriman barang, diharapkan dengan adanya sistem monitoring pengiriman barang ini mempermudah PT. Batumas Mekar Agung dalam memantau proses pengiriman barang yang mereka laksanakan

Berdasarkan hasil pengujian sistem dengan pengujian black box dan pengujian beta, maka diperoleh kesimpulan bahwa sistem monitoring pengiriman barang ini dapat membantu manajer operasional untuk mengetahui tingkat keberhasilan pengiriman barang dan kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan, dan sistem monitoring pengiriman barang ini dapat membantu manajer operasional dalam memantau kegiatan pengiriman barang, hasil produksi, jasa angkutan dan ketersedian stok barang.

Kata kunci : Sistem, Monitoring, Pengiriman, Barang, *Dashboard*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Batumas Mekar agung adalah perusahaan yang bergerak dibidang mineral industri. PT. Batumas Mekar Agung terletak di daerah Padalarang Kab. Bandung Barat. Batumas Mekar Agung memiliki beberapa kegiatan salah satunya pengiriman barang industri berupa kapur CaO kepada para pelanggannya. Kegiatan tersebut terdapat suatu target perencanaan pengiriman yang diberikan manajer kepada pegawainya berdasarkan hasil permintaan yang diperoleh dari permintaan para pelanggannya. Alur pengiriman barang PT. Batumas Mekar Agung yang berawal dari manajer operasional memberikan rencana pengiriman barang yang sudah dibuat kepada sekretarisnya selanjutnya sekretaris melakukan pengecekan stok barang, jasa angkutan dan konsumen. Sekretaris PT. Batumas Mekar Agung akan langsung melaksanakan pengiriman barang sesuai rencana yang sudah diberikan manajer operasional.

Berdasarkan wawancara dengan Bapak Felix Angga Gunawan selaku manager operasional PT. Batumas Mekar Agung menyatakan bahwa manajer operasional PT. Batumas Mekar Agung membandingkan dokumen-dokumen yang ada untuk mengetahui sejauh mana pengiriman barang dan juga kegiatan-kegitan yang terkait dengan pengiriman barang telah dilakukan. Hal tersebut mengakibatkan manajer operasional kesulitan dalam mengetahui pengiriman barang yang tertunda dan kegiatan-kegiatan yang terkait dengan pengiriman barang seperti, hasil produksi yang tidak sesuai dengan bahan baku produksi yang ada, ketersediaan angkutan dan jumlah pemesanan yang melebihi ketersediaan stok barang.

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka diperlukan suatu sistem monitoring pengiriman barang. Diharapkan dengan adanya sistem monitoring pengiriman barang ini mempermudah PT. Batumas Mekar Agung dalam memantau proses pengiriman barang yang mereka laksanakan.

1.2 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan penelitian ke PT. Batumas Mekar Agung. Studi lapangan ini dilakukan dengan dua cara, yaitu:

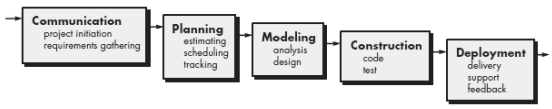
a. Observasi
   Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung ke PT. Batumas Mekar Agung.
b. Wawancara
   Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan tanya jawab secara langsung kepada Bapak Felix Angga Gunawan selaku manajer operasional PT. Batumas Mekar Agung.

2. Studi Literatur

Studi Literatur merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan dengan topik yang sedang diteliti.

1.3 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall* seperti pada Gambar 1.1. Model ini adalah model klasik yang melakukan pendekatan secara sistematis, berurutan dalam membangun *software* berkat penurunan dari satu fase ke fase lainnya. Tahap dari model ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Model *Waterfall*

1. Communication

Tahap *communication* merupakan analisis terhadap memahami masalah dan mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan Manajer, Sekretaris, dan pihak terkait lainnya maupun mengumpulkan data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun internet.

2. Planning

Tahap *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication (analysis requirement)*. Tahapan ini akan menghasilkan data yang berhubungan dengan keinginan manager operasional dalam pembuatan sistem monitoring pengiriman barang dimana akan terdapat rencana-rencana yang sebaiknya dilakukan.

3. Modeling

Tahap *modeling* akan menerjemahkan data kebutuhan ke sebuah perancangan agar dapat mudah dimengerti oleh pengguna. Membuat perancangan dari data yang dimodelkan menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram)* serta untuk menggambarkan pemodelan fungsionalnya menggunakan DFD (Data Flow Diagram).

4. Construction

Tahap *Construction* merupakan proses membuat kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemah desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, ke dalam bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database server* yang menerima dan mengirimkan datanya. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan pengujian *blackbox* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut, yang kemudian kesalahan-kesalahan tersebut dapat diperbaiki.

5. Deployment

Tahap *deployment* bisa dikatakan *final* dari pembuatan *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean, maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh pengguna.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Profil Perusahaan

PT. Batumas Mekar agung adalah perusahaan yang bergerak dibidang mineral industri. Perusahaan ini adalah salah satu perusahaan terbaik di daerah Padalarang Kab.Bandung Barat. Struktur organisasi pekerjaan di perusahaan ini sudah baik karena perusahaan ini sudah berdiri lebih dari 10 tahun.

Dalam bidang mineral industri ini PT. Batumas Mekar Agung memiliki beberapa kegiatan salah satunya pengiriman barang industri berupa kapur CAO kepada para pelanggannya. Dalam melaksanakan tugasnya di bidang pengiriman PT. Batumas Mekar Agung, berpedoman pada perencanaan yang di tetapkan oleh manager sehingga perencanaan pengiriman bisa terlaksana dengan baik. Faktor lain yang menunjang keberhasilan pengiriman PT. Batumas Mekar Agung adalah ketersediaan sarana dan prasarana, serta sumber daya manusia yang dimiliki oleh PT. Batumas Mekar Agung.

2.2 Monitoring

Monitoring adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan kontinu tentang kegiatan/ program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program/ kegiatan itu selanjutnya. *Monitoring* adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran *(awareness)* tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar

dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu. *Monitoring* akan memberikan informasi tentang status dan kecenderungan bahwa pengukuran dan evaluasi yang diselesaikan berulang dari waktu ke waktu, pemantauan umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu, untuk memeriksa terhadap proses berikut objek atau untuk mengevaluasi kondisi atau kemajuan menuju tujuan hasil manajemen atas efek tindakan dari beberapa jenis antara lain tindakan untuk mempertahankan manajemen yang sedang berjalan.[3]

Monitoring adalah proses rutin pengumpulan data dan pengukuran kemajuan atas objektif program. Memantau perubahan yang fokus pada proses dan keluaran. *Monitoring* menyediakan data mentah untuk menjawab pertanyaan sedangkan *evaluasi* adalah meletakkan data tersebut agar dapat digunakan dan dengan demikian memberikan nilai tambah. *Evaluasi* adalah tempat belajar kejadian, pertanyaan yang perlu dijawab, rekomendasi yang harus dibuat, menyarankan perbaikan. Namun tanpa *monitoring*, evaluasi tidak akan ada dasar, tidak memiliki bahan baku untuk bekerja dengan, dan terbatas pada wilayah spekulasi. Oleh karena itu, *Monitoring* dan Evaluasi harus berjalan seiring karena pada dasarnya *monitoring* memiliki beberapa tujuan, yaitu :

1. Mengkaji apakah kegiatan- kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana.
2. Mengidentifikasi masalah yang timbul agar langsung dapat diatasi
3. Melakukan penilaian apakah pola kerja dan manajemen yang digunakan sudah tepat untuk mencapai tujuan kegiatan.
4. Mengetahui kaitan antara kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh ukuran kemajuan.
5. Menyesuaikan kegiatan dengan lingkungan yang berubah, tanpa menyimpang dari tujuan. [4]

2.3 Dashboard

Dashboard didesain untuk membantu organisasi dalam mencapai tujuan strateginya, yaitu mengukur proses yang telah berjalan, *memonitor* kinerja dan memprediksi kinerja di masa yang akan datang. Secara umum dari berbagai pengertian *dashboard* mempunyai beberapa manfaat utama, yaitu :

1. Mengkomunikasikan strategi, yaitu sebagai alat yang digunakan untuk mengkomunikasikan strategi dan tujuan yang dibuat oleh para pengambil keputusan kepada semua pihak dalam suatu organisasi sesuai dengan peran dan *level*nya.
2. Memonitor dan menyesuaikan pelaksanaan strategi, yaitu digunakan untuk mengindentifikasi permasalahan kritis dan membuat strategi untuk mengatasinya.
3. Menyampaikan wawasan dan informasi ke semua pihak, yaitu dengan menyajikan informasi secara sekilas menggunakan grafik, simbol, bahan dan berbagai bentuk lainnya yang memudahkan pengguna dalam memahami dan mempersepsi informasi secara benar.

Menurut *Wayne Eckerson* menyatakan bahwa *dashboard* dapat dikelempokan menjadi tiga bagian berdasarkan *level* manajemen yang didukung yaitu *operatioanal dashboard*, *tactical dashboard* dan *strategi dashboard.*

Strategi dashboard adalah bagian yang mendukung manajemen *level* strategis untuk memberikan informasi untuk membuat keputusan bisnis, memprediksi peluang, dan memberikan arahan pencapaian tujuan strategis. Fokus pada pengukuran kinerja *high-level* dan pencapaian tujuan strategis organisasi, mengadopsi konsep *balance score-card.* Informasi yang disajikan tidak terlalu detail dan tidak memerlukan data *real-time.*

Tactial dashboard, mendukung manajemen *level* taktikal yang digunakan untuk memberikan informasi yang dioerlukan oleh analisis untuk mengetahui penyebab suatu kejadian. Fokus pada proses analisis untuk menentukan penyebab dari suatu kondisi atau kejadian tertentu. Memikili *content* informasi yang lebih banyak, desain untuk berinteraksi dengan data seperti *drill-down* dan tidak memerlukan data *real-time.*

Operasional dashboard mendukung manajemen *level* operasional, yaitu memberikan informasi mengenai aktifitas yang sedang terjadi beserta perubahan secara *real-time* untuk memberikan kewaspadaan terhadap hal – hal yang perlu direspon secara cepat. Fokus pada *monitoring* aktifitas dan kejadian yang berubah secara konstan. Informasi disajikan sangat spesifik dan sangat detail, dinamis dan memerlukan data *real-time.*[5]

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Analisa sistem adalah tahapan yang memiliki tujuan untuk mempelajari prosedur yang sedang berjalan saat ini dan kebutuhan pengguna dari aplikasi yang akan dibangun. Dalam analisis sistem ini dilakukan pembahasan yang lebih terperinci agar masalah yang dibuat dapat lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan yang ada di PT. Batumas Mekar Agung.

3.1.1 Analisis Masalah

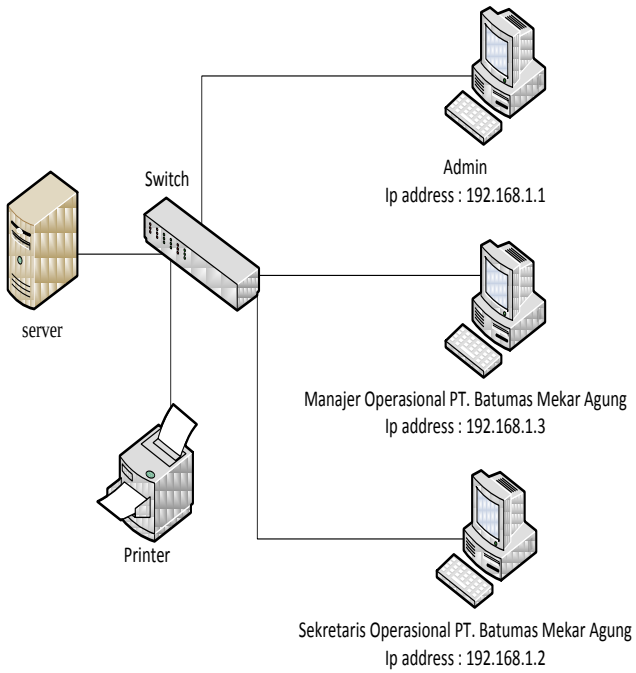
Analisis masalah merupakan tahap pertama dalam tahapan analisis sistem yang bertujuan untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan- permasalah yang terjadi sehingga dapat di usulkan perbaikan-perbaikan [11]. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang akan dipecahkan agar sistem dapat terpecahkan

secara maksimal. Setelah melakukan penelitian di PT. Batumas Mekar Agung maka dapat ditemukan permasalahan yang timbul adalah sebagai berikut :

1. Manajer Operasional PT. Batumas Mekar Agung kesulitan dalam mengetahui tingkat keberhasilan pengiriman barang.
2. Manajer Operasional PT. Batumas Mekar Agung kesulitan dalam mengetahui tingkat kberhasilan pengolahan barang, stok brang, dan jasa angkutan.

3.1.2 Analisis Jaringan

Analisis jaringan menjelaskan jaringan yang ada di PT. Batumas Mekar Agung dengak kebutuhan jaringan untuk mengakses aplikasi yang akan dibangun. Pada saat ini di PT. Batumas Mekar Agung tidak memiliki jaringan yang terhubung antara satu sama lain.

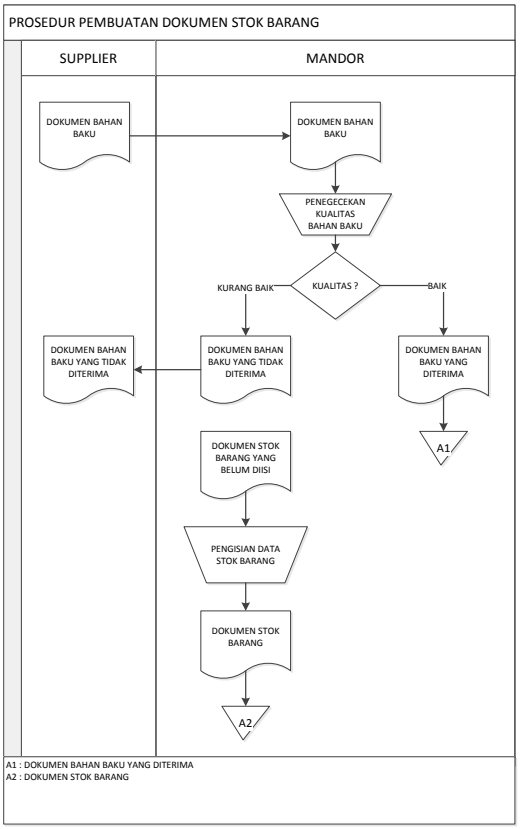


Gambar 2 Jaringan yang Dibutuhkan pada aplikasi yang Akan Dibangun

3.1.3 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis Sistem Monitoring pengiriman barang PT. Batumas Mekar Agung dilakukan dengan cara *Manager Operasional* membanding rencana pengiriman barang dengan pengiriman barang, selain itu proses pembuatan pengiriman barang menggunakan *Microsoft Excel* sehingga sulitnya untuk melakukan monitoring.

1. Prosedur Pembuatan Dokumen Stok Barang

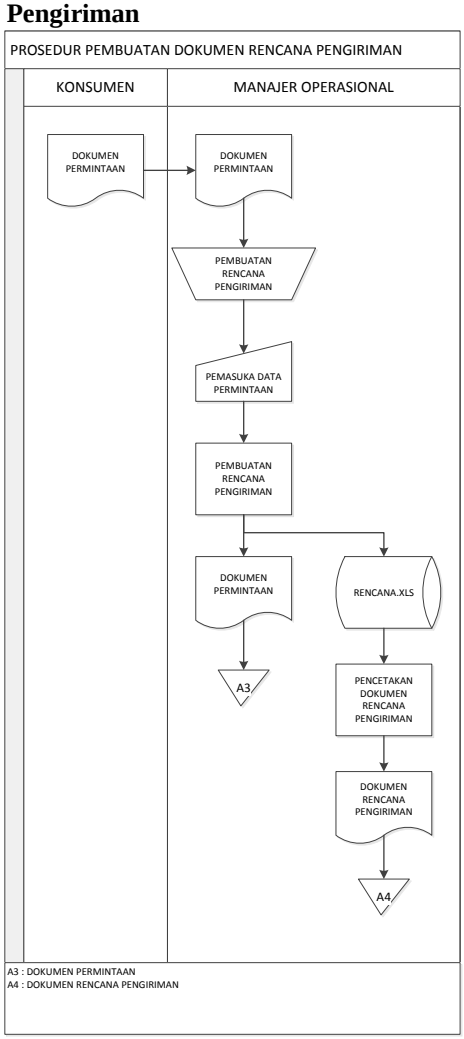


Gambar 3. *Flowmap* Prosedur Pembuatan Dokumen Stok Barang

Proses-prosesnya diuraikan sebagai berikut:

1. Supplier memberikan dokumen bahan baku kepada mandor.
2. Mandor melakukan pengecekan kualitas bahan baku.
3. Bahan baku dengan kualitas kurang baik akan dikembalikan kepada supplier.
4. Bahan baku dengan kualitas baik akan diterima mandor.
5. Dokumen bahan baku yang berkualitas baik akan disimpan oleh mandor.
6. Mandor akan melakukan pengisian stok barang yang didapat dari hasil pengolahan bahan baku.
7. Mandor menyimpan dokumen stok barang yang sudah terisi.

2. Prosedur Pembuatan Dokumen Rencana Pengiriman

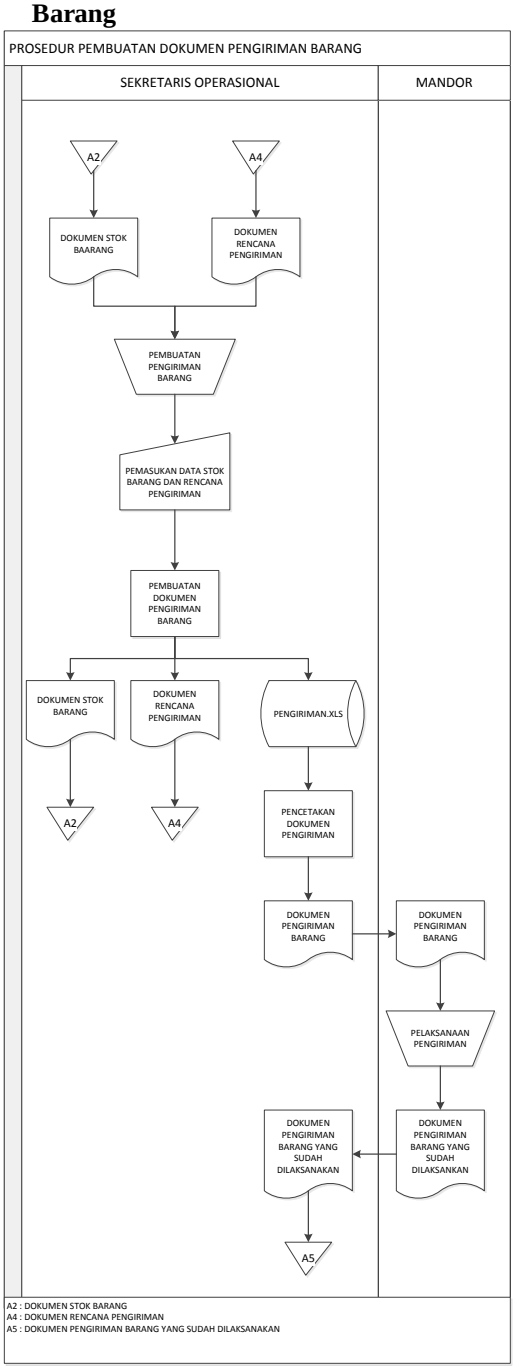


Gambar 4 *Flowmap* Prosedur Pembuatan Rencana Pengiriman

Proses-prosesnya diuraikan sebagai berikut :

1. Konsumen memberikan dokumen permintaan barang kepada manajer operasional.
2. Manajer operasional membuat dokumen rencana pengiriman berdasarkan permintaan konsumen.
3. Manajer operasional menyimpan dokumen permintaan.

3. Prosedur Pembuata Dokumen Pengiriman Barang



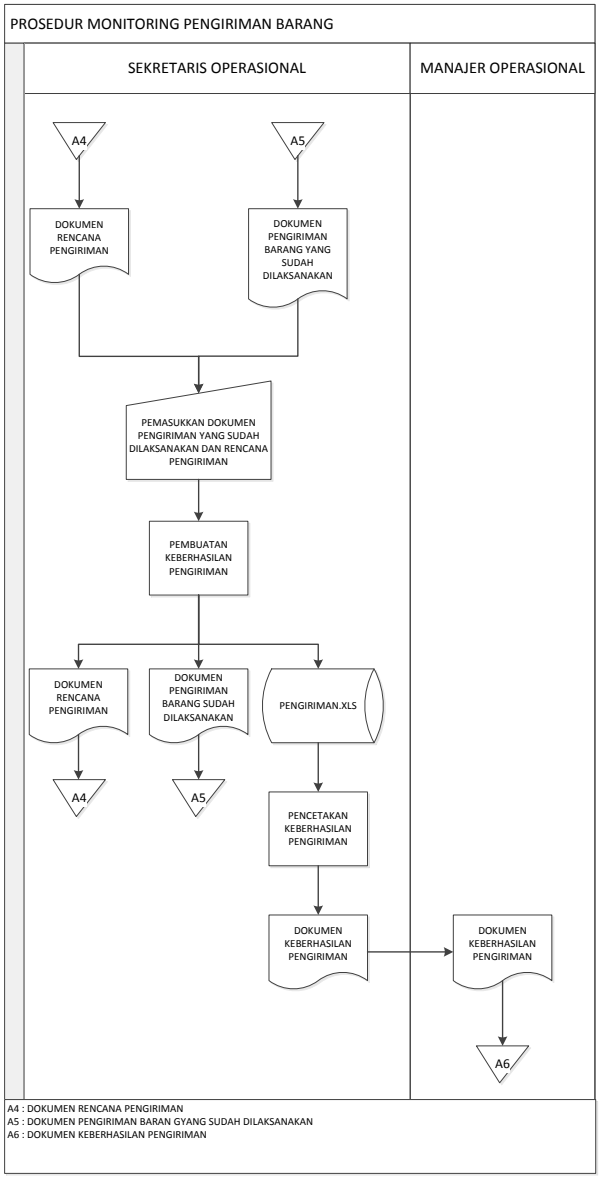
Gambar 5 *Flowmap* Prosedur Pembuatan Dokumen Pengiriman Barang

Proses-prosesnya diuraikan sebagai berikut :

1. Sekretaris operasional melihat dokumen stok barang dan rencana pengiriman.
2. Sekretaris operasional membuat dokumen pengiriman berdasarkan dokumen stok barang dan rencana pengiriman.
3. Dokumen stok barang dan rencana pengiriman yang sudah dilihat disimpan kembali oleh sekretaris.

4. Sekretaris operasional mencetak dokumen pengiriman barang.
5. Dokumen pengiriman barang yang sudah dicetak diberikan kepada mandor.
6. Mandor melakukan pelaksanaan pengiriman barang berdasarkan dokumen pengiriman barang.
7. Dokumen pengiriman barang yang sudah dilkasanakan dikembalikan kepada sekretaris.
8. Sekretaris operasional menyimpan dokumen pengiriman barang yang sudah dilaksanakan.

4. Prosedur Monitoring Pengiriman Barang



Gambar 6 *Flowmap* Prosedur Monitoring Pengiriman Barang

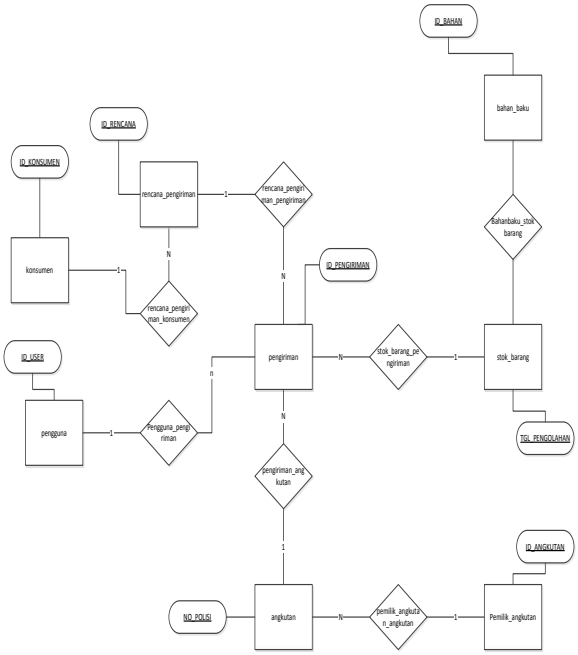
Proses-prosesnya akan diuraikan sebagai berikut:

1. Sekretaris operasional membuat keberhasilan pengiriman berdasarkan dokumen rencana pengiriman dan dokumen pengiriman barang yang sudah dilaksanakan.
2. Dokumen keberhasilan pengiriman barang yang sudah dicetak diberikan kepada manajer operional.
3. Manajer operasional menyimpan dokumen keberhasilan pengiriman barang.

3.1.4 Analisis Basis Data

Analisis basis data merupakan tahap dimana dilakukan analisis terhadap data-data yang diolah dan disimpan dalam database. Dalam analisis ini direpresentasikan dari mana data berasal dan atribut dari data tersebut.

Dari hasil analisis, terdapat data yang akan dipakai dalam proses pembangunan sistem. Dari data yang telah diperoleh, akan digunakan untuk mendesain basis data dengan atribut-atribut yang melengkapinya. Dalam hal ini akan digunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk merancang basis data.



Gambar 7 *Entity Relationship Diagram* (ERD) Sistem Monitoring Pengiriman Barang PT. Batumas Mekar Agung

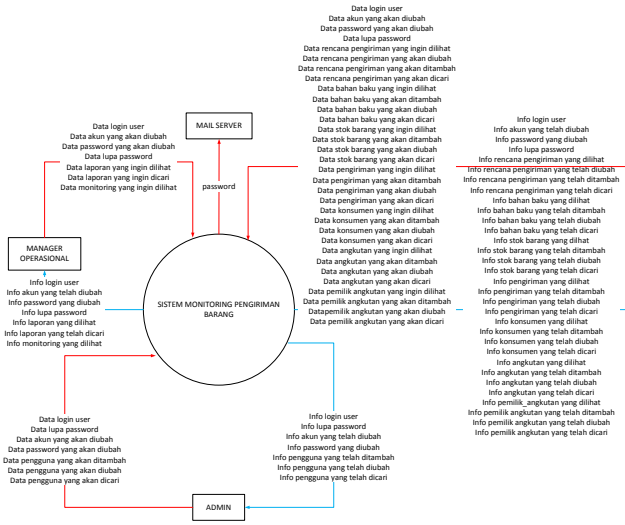
3.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai aliran data yang terjadi di dalam sistem. Kebutuhan fungsional pada aplikasi yang akan dibangun meliputi Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) dan Kamus Data.

3.1.5.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan masukan, proses dan keluaran secara umum yang terjadi pada sistem. Diagram konteks untuk sistem peramalan persediaan barang dan bahan baku

1. Diagram Konteks

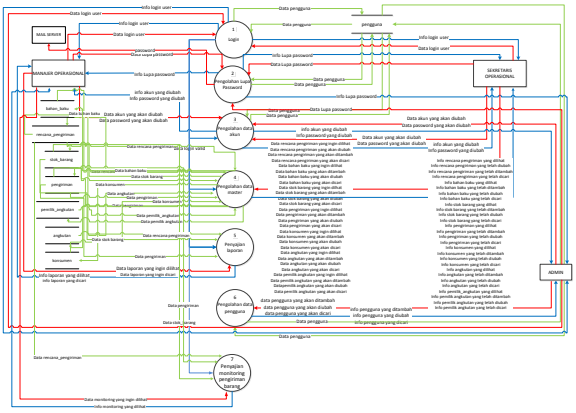


Gambar 8 Diagram Konteks

3.1.5.2 Data Flow Diagram *(DFD)*

Data Flow Diagram merupakan suatu media yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang mengalir pada suatu sistem informasi. DFD aplikasi peramalan dan pengendalian persediaan barang dan bahan baku yang diusulkan terdiri dari beberapa bagian

1. DFD Level 1

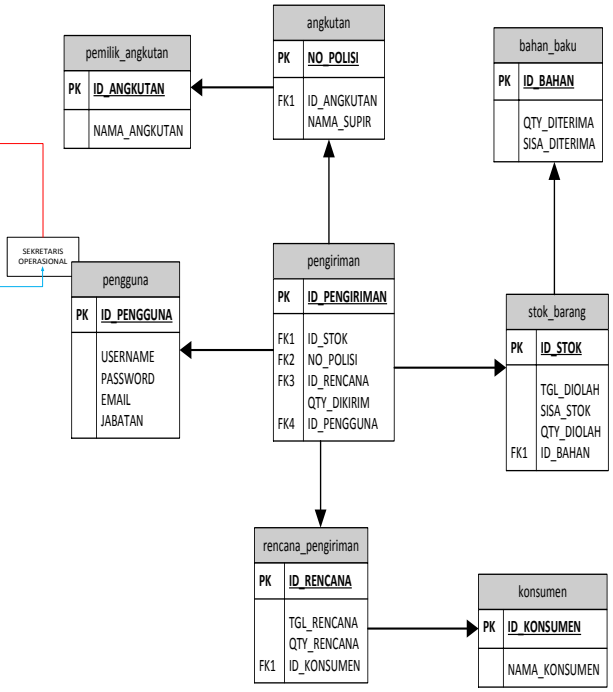


Gambar 7 DFD Level 1

3.2 Diagram Relasi

Dalam proses pengorganisasian file yang berguna untuk menghilangkan kelompok elemen yang berulang disebut relasi antar tabel atau tabel relasi. Proses pengelompokan data menjadi tabel – tabel yang menunjukan *entity* dan relasinya berfungsi untuk mengakses data yang sedemikian rupa sehingga data*base* tersebut mudah untuk dimodifikasi.

1. Diagram Relasi

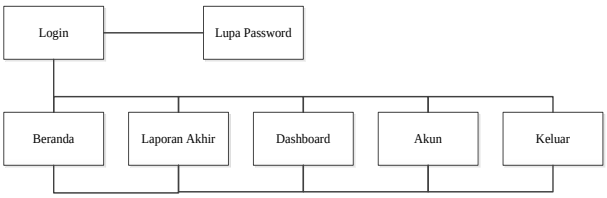


Gambar 8 Diagram Relasi

2.2.1 Perancangan Struktur Menu

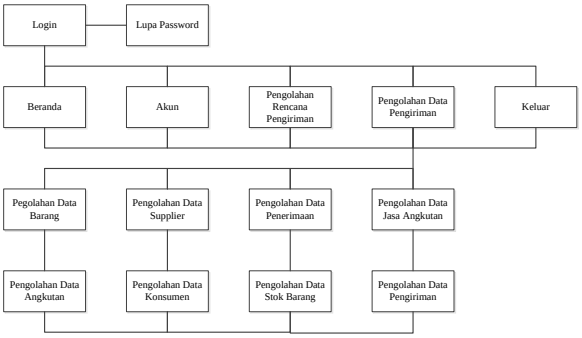
Struktur menu dirancang sesuai dengan level pengguna sistem. Terdapat tiga pengguna aplikasi ini yaitu manajer, sekertaris, dan admin. Struktur menunya adalah sebagai berikut:

1. Perancangan Struktur Menu Manajer



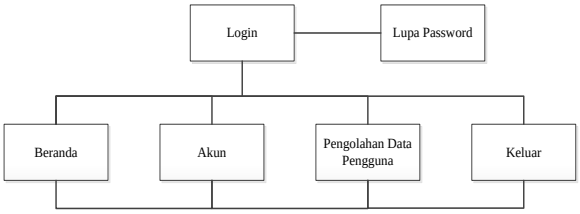
Gambar 9 Struktur Menu manajer

2. Perancangan Struktur Menu Sekretari



Gambar 10 Struktur Menu Sekretaris

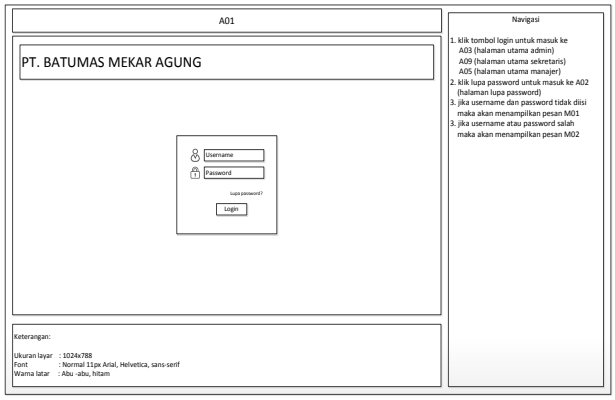
3. Perancangan Struktur Menu Admin



Gambar 11 Struktur Menu Admin

3.3 Perancangan Antarmuka Perangkat Lunak

Perancangan antar muka merupakan tampilan dari aplikasi yang dibangun yang berperan sebagai media komunikasi yang digunakan sebagai sarana untuk berinteraksi antara program dengan user. Sistem yang dibangun diharapan menyediakan tampilan atau interface yang mudah difahami dan dan mudah digunakan oleh user. Perancangan antar muka untuk aplikasi yang dibangun adalah sebagai berikut.



Gambar 12 Halaman Login

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap pembanagunan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Tahap ini merupakan tahap dimana sistem siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi perancangan sistem, sehingga pengguna dapat memberi masukan pada pengembangan sistem yang sedang dibangun.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk membangun sistem monitoring pengiriman barang di PT. Batumas Mekar Agung adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Implementasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Monitor	14”
2.	Processor	Processor dual core berkecepatan 2,7 GHz
2.	Memori / RAM	2 GB
3.	Harddisk	320 GB
4.	VGA Card	VGA On-Board
5.	Keyboard	Standar
6.	Mouse	Standar
7.	Printer	Standar

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk pembangunan sistem monitoring pengiriman barang di PT. Batumas Mekar Agung adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Implementasi Perangkat Lunak

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	Windows XP
2.	Web *Server* Pembangun	Wamp*Server*
3.	DBMS	MySQL
4.	Bahasa Pemrograman	PHP dan CSS
5.	Browser	*Google Chrome*

4.2 Pengujian Sistem

Agar hasil implementasi benar-benar memenuhi kebutuhan maka dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibangun. Pengujian yang akan dilakukan menggunakan pengujian *black box* dan pengujian beta.

Tabel 4 Rencana Pengujian Bagian Pemilik

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi username dan password	*Black Box*
Pengolahan data Pengguna	Tambah data pengguna	*Black Box*
	Ubah data pengguna	*Black Box*
	Cari data pengguna	*Black Box*
Ubah data akun	Ubah akun pemilik	*Black Box*
Ubah data password	Ubah password pemilik	*Black Box*

4.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian akan dilakukan dengan menguji sistem secara *alpha* dan *beta*. Penguji perangkat lunak ini menggunakan data uji berdasarkan data yang terdapat di sistem monitoring pengiriman barang di PT. Batumas Mekar Agung Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3 Rencana Pengujian Pemilik

Item Uji	Detail Pengujjian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi username dan password	Black Box
Lupa *Password*	Konfirmasi E-mail	Black Box
Akun	Ubah Akun Admin	Black Box.
Ubah *Password*	Ubah password Pemilik	Black Box
Pengolahan data pengguna	Tambah Data Pengguna	Black Box
	Ubah Data Pengguna	Black Box
	Cari Data Pengguna	Black Box

5. KESIMPULAN & SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian pembahasan analisis dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diambil sebuah kesimpulan terhadap pembangunan Sistem Monitoring Pengiriman Barang PT. Batumas Mekar Agung ini sebagai berikut :

1. Sistem Monitoring Pengiriman Barang ini dapat membantu manajer operasional untuk mengetahui tingkat keberhasilan pengiriman barang.
2. Sistem Monitoring Pengiriman Barang ini dapat mempermudah manajer operasional dalam mengetahui tingkat keberhasilan pengolahan barang, stok barang dan jasa angkutan.

5.2 Saran

Berikut ini merupakan beberapa saran untuk pengembangan Sistem Monitoring Pengiriman selanjutnya, dengan harapan akan membuat sistem akan bekerja semakin optimal, membuat pengguna nyaman dalam menggunakan Sistem Monitoring Pengiriman ini.

1. Manajer oprasional mengatakan bahwa Sistem Monitoring Pengiriman Barang PT. Batumas Mekar Agung ini perlu adanya pengembangan desain tampilan antarmuka agar dibuat lebih menarik dan dipahami lagi.
2. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan bahwa sistem monitoring ini perlu disesuaikan pesan kesalahan ataupun pesan konfirmasi untuk pengguna agar pengguna dapat mengerti secara langsung kesalahan yang terjadi pada sistem tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Roger S.Pressman, Ph.D. 2012. *Rekayasa Perangkat*

[1] *Lunak Pendekatan Praktisi edisi 7.* Yogyakarta : Andi.

[2] Bin Ladjamudin Al-Bahra. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu

[3] Hikmat, Dr. Harry. 2010. *Monitoring dan Evaluasi Proyek.*

[4] monitoring. http://id.wikipedia.org/wiki/Monitoring

[5] Kusnawi . *Tijauan Umum Metode Pendekatan Dashboard Pada Proses Business Intelegence*.

[6] Ramli,S.Kom. *Diklat Kuliah Sistem Basis Data*. STIMIK BUDIDARMA

[7] Witarto. 2004. *Memahami Sistem Informasi.* Informatika : Bandung.

[8] Inspektorat Kementrian Jendral. *http://itjen-depdagri.go.id/article-25-pengertian-pengawasan.html*

[9] Ramli,S.Kom. *Diklat Kuliah Sistem Basis Data*. STIMIK BUDIDARMA

[10] arif hexa. *Apa sich "FLOW MAP" itu?*. http://arifgitarishexaband.blogspot.com/2010/11/apa-sich-flow-map-itu.html

[11] Agustin.2010. *Masalah Analisis Sistem Informasi.* http://blogger-agustin.blogspot.com/2010/10/masalah-analisis-sistem-informasi.html