

PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN MATERIAL (MMS) DI PT. ASIA PACIFIC FIBERS, TBK.

Dandi Himawan¹, Febrian Murti Dewanto²

^{1,2}Jurusan Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang

Gedung Pusat Lantai 3, Kampus 1 Jl. Sidodadi Timur 24, Semarang

E-mail : dandihimawan94@gmail.com¹, fmdewanto@gmail.com²

Abstrak

Sistem manajemen material merupakan sistem berbasis web yang digunakan sebagai alat untuk memantau dan mengontrol persediaan material atau barang di PT. Asia Pacific Fibers, Tbk. Sistem ini memerlukan pengembangan yang didasari oleh sulitnya petugas melakukan pengecekan ulang purchase requisition dan purchase order pada suatu material. Metodologi pengembangan sistem yaitu dimulai dari desain sistem, validasi sistem, perancangan perangkat lunak, implementasi dan umpan balik. Pengembangan pada sistem manajemen material (MMS) menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML dan Mysql sebagai database sistem. Hasil akhir telah dihasilkan pengembangan sistem yang berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

Kata Kunci: MMS, PHP, HTML, Mysql

I. PENDAHULUAN

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan[1]. Berkembangnya teknologi komputer mempengaruhi kinerja manusia sebagai operasional sistem sehingga peralihan ke arah sistem informasi yang berbasis komputer semakin meningkat[2]. Dalam bisnis manufaktur, persediaan atau *inventory* tidak hanya berupa produk akhir yang diproduksi dan siap dijual, tetapi juga bahan yang memiliki keterlibatan dalam produksi dan barang setengah jadi di gudang atau di lantai pabrik. Di PT.Asia Pacific fibers, Tbk telah tersedia sistem manajemen material (MMS) yang digunakan oleh semua divisi termasuk divisi *sub store*. Bagi karyawan yang bertugas sebagai operator *sub store*, *website* ini merupakan sarana yang sangat di perlukan untuk memberikan informasi material misalnya stok material *sub store*, stok material *main store*, status *purchase requisition*, status *purchase order*, dan material *request*. Dalam perkembangannya, *website* Sistem Manajemen Material (MMS) perlu meningkatkan fasilitas dan kelengkapan informasi yang mendukung kinerja dan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses informasi. Pengembangan sistem ini dilatar belakangi oleh tidak adanya informasi mengenai stok material yang memiliki kuantitas di bawah minimal stok dan pengecekan *trace back purchase requisition* dan *purchase order* yang hanya bisa di lakukan dengan *meninput part number* material secara lengkap 1 dari 814 data material. Sehingga menimbulkan beberapa permasalahan antara lain sering terjadi tidak adanya aksi permintaan pembelian atau *purchase requisition* pada material yang memiliki kuantitas di bawah minimal stok dan waktu yang lama saat pencarian data *traceback*, maka dari itu perlu adanya penelitian dan pengembangan (*research and development*).

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Eksplorasi.

Tahap pertama eksplorasi dimulai dengan menentukan metode dalam pengembangan perangkat lunak. Untuk mendukung pelaksanaan metodologi waterfall, diperlukan pula pengetahuan mengenai pemodelan dengan menggunakan Unified Modelling Language (UML). Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak tradisional yang sistematis. Metode ini memiliki lima tahapan proses, di antaranya Communication, Planning, Modeling, Construction, dan Deployment.

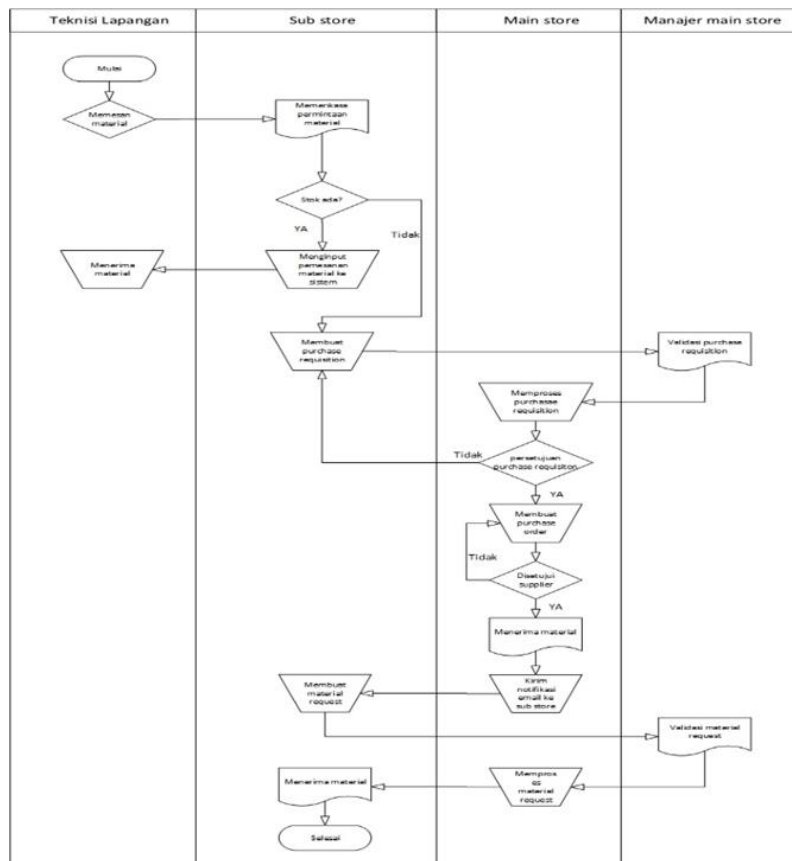
Seperti telah disebutkan sebelumnya, untuk melakukan pengembangan lanjut dari sebuah aplikasi yang telah ada, diperlukan pula pengetahuan mengenai aplikasi yang telah dikembangkan tersebut. Dengan demikian dilakukan eksplorasi terhadap Sistem Manajemen Material secara fungsionalitas. Eksplorasi fungsionalitas perlu dilakukan untuk mengetahui alur program dan proses bisnis dalam fungsi tersebut. Proses eksplorasi tetap berlangsung selama pembangunan perangkat lunak. Hal ini agar aplikasi sesuai dan berfungsi maksimal dengan kebutuhan di PT. Asia Pacific Fibers, Tbk.

B. Validasi sistem.

Prosedur Sistem Manajemen Material yang berjalan pada gudang *sub store* PT. Asia Pacific Fibers, Tbk. adalah sebagai berikut:

- a. Karyawan teknisi memesan material ke petugas gudang *sub store*.
- b. Petugas *sub store* melakukan pengecekan stok material.
- c. Petugas *sub store* mencatat pemesanan material karyawan teknisi.
- d. Petugas *sub store* menginput pemesanan material ke dalam sistem manajemen material.
- e. Petugas *sub store* membuat *purchase requisition* jika ada stok material yang sedikit.
- f. Petugas *sub store* melakukan *trace back purchase order* pada material yang akan dibuat *purchase requisition* sebagai validasi tambahan kepada manajer.
- g. Manajer *sub store* melakukan validasi *form purchase requisition* yang dibuat petugas *sub store*.
- h. Petugas *sub store* menyerahkan *form purchase requisition* yang telah tervalidasi ke *main store*.
- i. *Main store* melakukan validasi *purchase requisition* yang sudah diterima.
- j. *Main store* melakukan pembuatan *purchase order* baik dari *purchase requisition* yang sudah tervalidasi maupun langsung dari material berdasarkan supplier.
- k. *Main store* melakukan pengecekan pada material yang sudah diterima.
- l. *Main store* melakukan update data pada *purchase order* dengan material yang sudah diterima.
- m. Petugas *sub store* melakukan pembuatan material *requisition*.
- n. Manajer *sub store* melakukan validasi *form material requisition*.
- o. Petugas *sub store* menyerahkan *form material requisition* yang sudah tervalidasi ke *main store*.
- p. *Main store* memberikan material yang sudah tercatat pada *list form material requisition*.
- q. *Main store* melakukan *input* data material yang akan di serahkan ke *sub store*.
- r. Petugas *sub store* menerima barang yang sudah diberikan pihak *main store*.

Pada prosedur diatas jika kita lihat dalam bentuk *flowchart* maka akan terlihat seperti gambar 1 berikut:



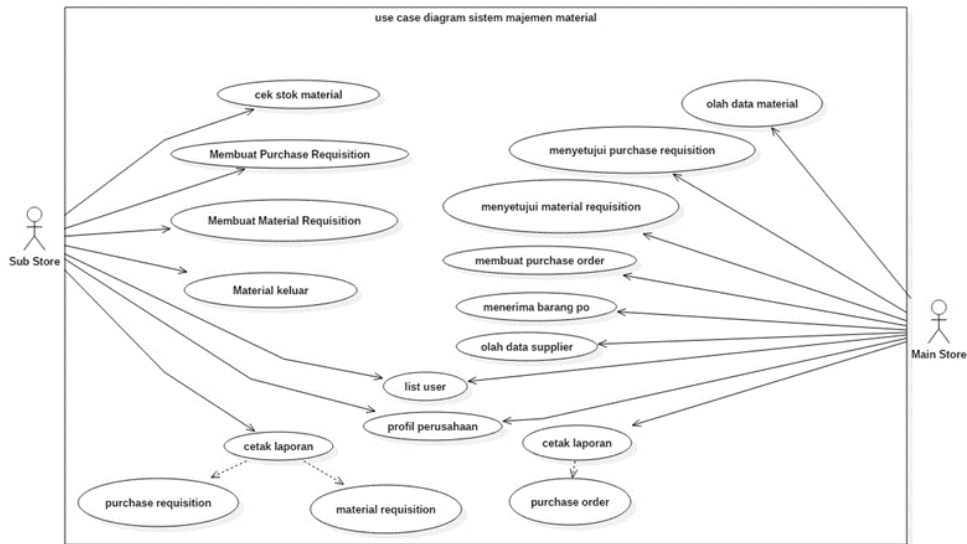
Gambar 1. Flowchart sistem

C. Perancangan perangkat lunak

Dalam pembangunan perangkat lunak yang dilakukan dimulai dengan analisis kebutuhan perangkat lunak. Untuk memastikan perangkat lunak yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan berfungsi dengan semestinya, dilakukan kegiatan pendukung seperti pengujian, bug fixing, dan optimasi performa. Dalam perancangan sistem tersebut menggunakan UML (Unified Modelling Language) dalam melakukan pemodelan sistem. UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek). Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. Sesungguhnya tidak ada batasan yang tegas di antara berbagai konsep dan konstruksi dalam UML, tetapi untuk menyederhanakannya, kita membagi sejumlah besar konsep dan dalam UML menjadi beberapa *view*. Suatu *view* sendiri pada dasarnya merupakan sejumlah konstruksi pemodelan UML yang merepresentasikan suatu aspek tertentu dari sistem atau perangkat lunak yang sedang kita kembangkan. Pada peringkat paling atas, *view-view* sesungguhnya dapat dibagi menjadi tiga area utama, yaitu klasifikasi struktural (*structural classification*), perilaku dinamis (*dynamic behaviour*), serta pengolahan atau manajemen model (*model management*)[3].

a. Use case diagram

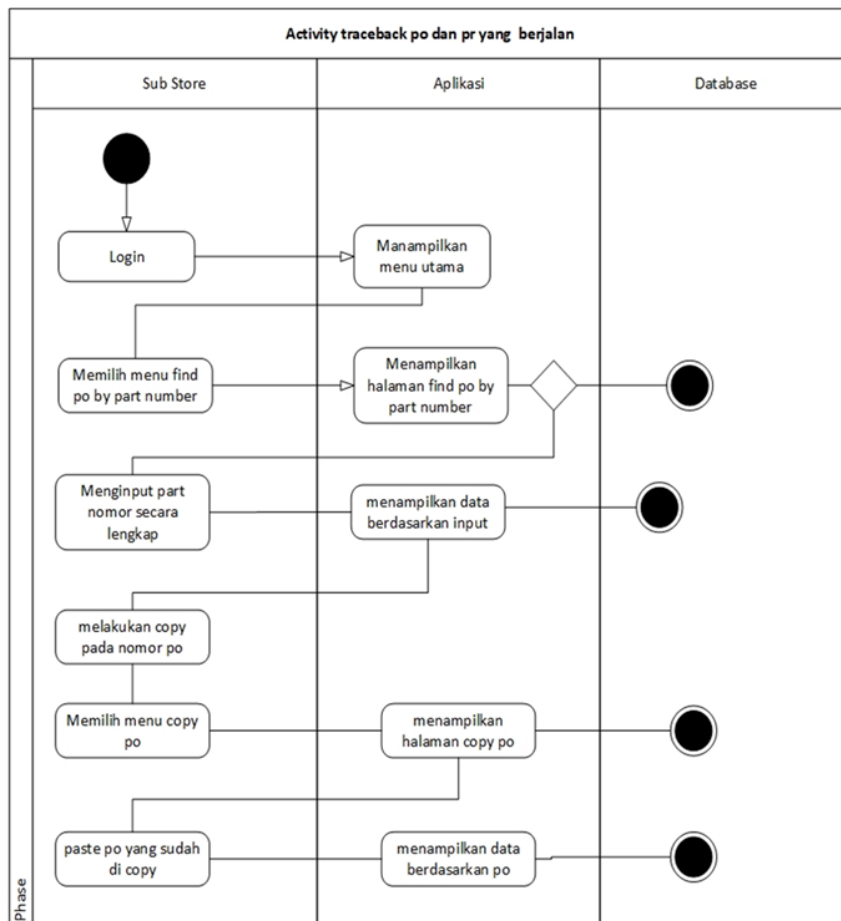
Use case diagram berfungsi untuk menggambarkan sistem dengan pemakai luar (*outside user*) yang disebut *actor*. *Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan si pemakai (*user*). *Use case diagram* sistem manajemen material ditampilkan pada gambar 2 berikut



Gambar 2. Use case sistem manajemen material

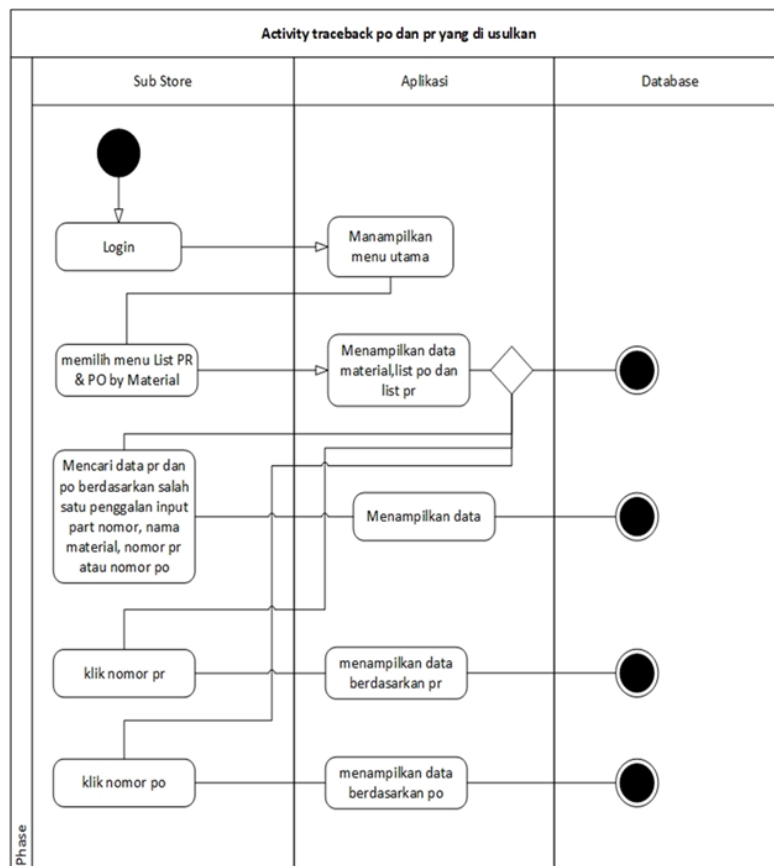
b. Activity diagram

Activity diagram *traceback purchase order* pada sistem yang sedang berjalan



Gambar 3 Activity diagram *traceback purchase order* yang sedang berjalan

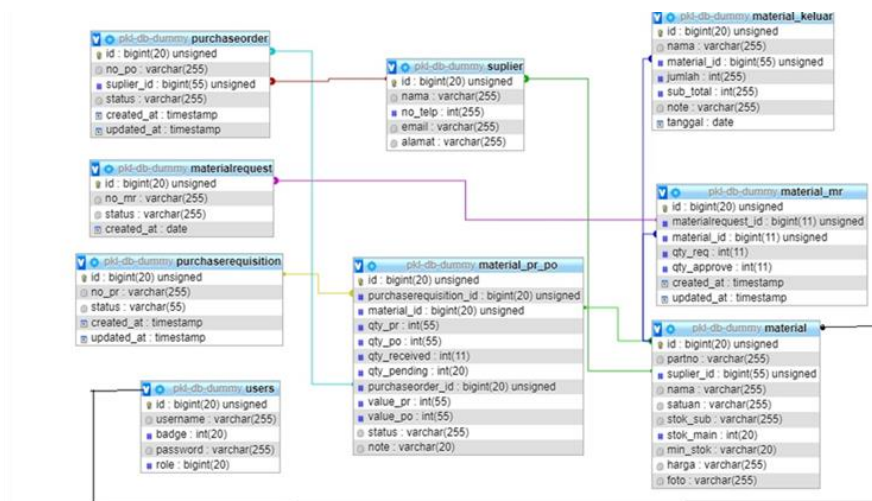
Activity diagram *traceback purchase requisition dan purchase order* pada sistem yang diusulkan



Gambar 4. Activity diagram *traceback purchase requisition dan purchase order* yang diusulkan

c. Class diagram

Definisi *Class Diagram* adalah kumpulan objek-objek dengan danyang mempunyai struktur umum, *behavior* umum, relasi umum, dan *semantic/kata* yang umum.



Gambar 5. Class diagram pada sistem manajemen material

d. Perhitungan barang di bawah minimal stok

Data yang ditampilkan pada data barang di bawah minimal stok adalah dengan perhitungan berikut :

$$X = \text{stok sub} < \text{minimal Stok}$$

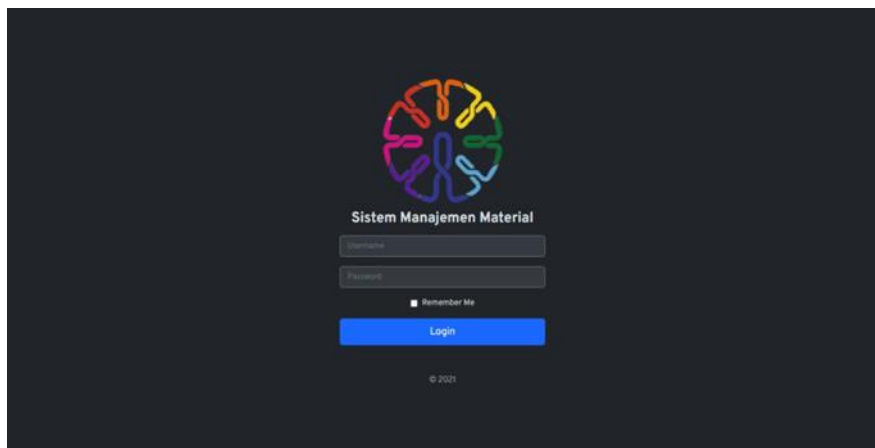
Dengan x adalah barang di bawah minimal stok.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Desain antarmuka

1. Tampilan *login*.

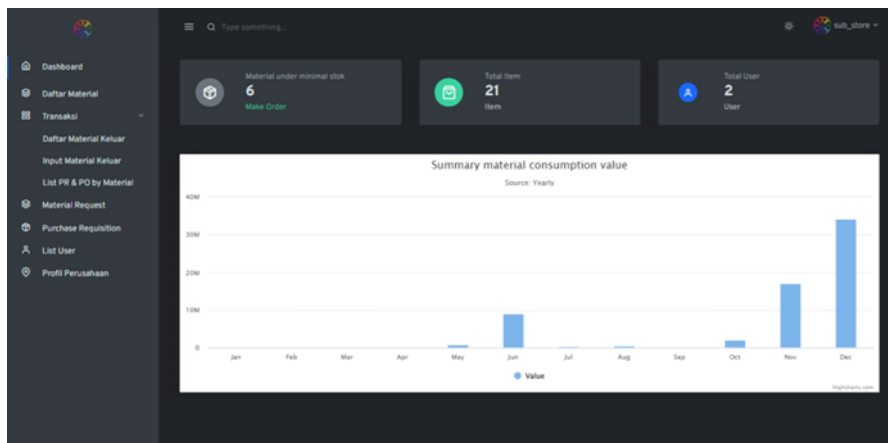
Pada sistem ini setiap *user* melakukan *login* sebelum masuk pada sistem manajemen material. *User sub store* dan *user main store* harus memasukkan *username* dan *password*.



Gambar 6. Tampilan Login

2. Tampilan *dashboard user sub store*

Pada tampilan ini terdiri dari 4 buah *card* yang menampilkan jumlah material di bawah minimal stok, jumlah keseluruhan material, jumlah *user* dan rekap nilai harga material keluar per bulan.



Gambar 7. Tampilan Dashboard User Sub Store

3. Tampilan data material di bawah minimal stok.

No	Part No	Description	Stok	Min Stok
1	GENBEA000RSL	BEARING 8m-25	10	20
2	GENGEA007SR1	HELICAL GEAR Dia 40	40	50
3	GENKAW000RSL	KAWAT SELING 4 X 200MM S3304	10	20
4	GENBEA000RSL	SEAL KIT COSSRO SMC	25	30
5	GENAMP	AMPLAS 100	10	15
6	GENFIT000RSL	FITTING LEGRIS 3109-06-13	15	20

Gambar 8. Tampilan Data Material di Bawah Minimal Stok

4. Tampilan *list* data material berdasarkan *purchase requisition* dan *purchase order*

Pada tampilan ini jika kita klik *part no* material maka akan muncul *history purchase requisition* dan *purchase order* pada material tersebut.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dikerjakan, maka dapat diambil kesimpulan dari Pengembangan Sistem Manajemen Material pada PT. Asia Pacific Fibers, Tbk. sebagai berikut :

1. Sistem manajemen material yang telah dikembangkan dapat memberikan efisiensi waktu dan kinerja terhadap *user sub store*, karena proses pencarian data *traceback* hanya memerlukan pencarian berdasarkan beberapa potong kata data material dan adanya informasi mengenai data material yang memiliki kuantitas di bawah minimal stok.
2. Hasil pengujian pada proses pengelolaan dan *trace back* yang dilakukan pada sistem telah berjalan sesuai fungsi yang diharapkan.

V. REFERENSI

- [1] H. M. Jogiyanto, *Analisis dan disain : sistem informasi; pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*. Andi, 1999.
- [2] A. Hadinata, "Pengembangan sistem informasi perpustakaan pada sekolah dasar indriasana Palembang," *Prakt. KERJA LAPANGAN*, 2019.
- [3] Adi Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java*. Yogyakarta: Andi Offset, 2010.