

Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada CV Telaga Berkat

Zainul Hakim¹, Lilis Sakuroh², Soni Awaludin³

^{1,2}Dosen STMIK Bina Sarana Global, ³Mahasiswa STMIK Bina Sarana Global

Email : ¹zainulhakim@stmikglobal.ac.id, ²lilis1476@yahoo.com, ³soniawaludin15@gmail.com

Abstrak - CV Telaga Berkat merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa dan perbengkelan seperti Bubut, *Milling*, Rekondisi dan Las (*Welding*) konstruksi Pengerjaannya meliputi: *Mechanical Engineering, Electrical Engineering, Pembuatan Spare Part, Precision Part*, Konstruksi Besi, Jasa Teknik, Pengerjaan *Stamping, Networking* dan Perdagangan umum. Sistem informasi persediaan barang yang berjalan saat ini masih terdapat kekurangan diantaranya proses permintaan barang yang dilakukan oleh teknisi saat ini masih dengan cara manual dimana prosesnya menggunakan form sederhana sehingga petugas memerlukan waktu dalam proses pencatatannya, proses pengecekan persediaan barang masih dilakukan secara manual oleh admin gudang yaitu dengan harus mengecek satu persatu sehingga membutuhkan waktu yang lama, proses perhitungan pada pembelian dan pembayaran yang dilakukan oleh petugas hanya menggunakan kalkulator yang didasarkan dari kertas kwitansi yang mereka dapat dari supplier, admin gudang masih sering melupakan akan barang yang habis sebelum order ulang, sehingga teknisi yang membutuhkan barang tersebut harus menunggu orderan datang, tidak adanya sistem yang dapat mencetak langsung semua laporan yang terkait secara perperiode (1 bulan). Berdasarkan permasalahan yang ada maka dibutuhkan sistem persediaan barang berbasis *web* dengan beberapa *user* dengan memiliki hak akses yang berbeda-beda. yang nantinya sistem ini dapat membantu admin dalam mengelola data persediaan barang pada CV Telaga Berkat. Sistem ini akan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan basis datanya *Mysql*. Metode analisis yang digunakan menggunakan *Object Oriented Analyse (OOA)*, metode pengembangan sistem menggunakan *System Development Life Cycle (SDLC)* yaitu dengan model *Waterfall*, metode pengujian sistem menggunakan *Blackbox System*.

Kata Kunci : Persediaan, *Spare Part, Object Oriented Analysis (OOA), System Development Life Cycle (SDLC), Waterfall, Blackbox System, PHP, Mysql*.

I. PENDAHULUAN

Penggunaan komputer dalam teknologi informasi sudah menjadi suatu keharusan dalam berbagai bidang usaha. Kemampuan komputer dalam melakukan pengolahan perhitungan serta penyimpanan data membuat banyak perusahaan memanfaatkannya untuk keperluan pengolahan data. Peranan komputer sangat diperlukan di berbagai bidang, baik instansi maupun perusahaan. Hal ini disadari mengingat kebutuhan informasi yang cepat dan akurat. Terbukti dengan banyak instansi dan perusahaan yang telah menggunakan komputer yang dilengkapi dengan program aplikasi yang berguna untuk memudahkan pekerjaan agar lebih efektif dan efisien.

CV Telaga Berkat merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa dan perbengkelan seperti Bubut, *Milling*, Rekondisi dan Las (*Welding*) konstruksi Pengerjaannya meliputi: *Mechanical Engineering, Electrical Engineering, Pembuatan Spare Part, Precision Part*, Konstruksi Besi, Jasa Teknik, Pengerjaan *Stamping, Networking* dan Perdagangan umum.

Sistem persediaan barang yang berjalan saat ini masih dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Office Excel* untuk mengolah data persediaan barang. Masalah yang dihadapi saat ini adalah tidak adanya sistem yang dapat membantu admin gudang dalam mengelola persediaan barang. Karena proses permintaan barang yang dilakukan oleh teknisi saat ini masih dengan cara manual dimana prosesnya menggunakan form sederhana sehingga petugas memerlukan waktu dalam proses pencatatannya, proses pengecekan persediaan barang masih dilakukan secara manual oleh admin gudang yaitu dengan harus mengecek satu persatu sehingga membutuhkan waktu yang lama, proses perhitungan pada pembelian dan pembayaran yang dilakukan oleh petugas hanya menggunakan kalkulator yang didasarkan dari kertas kwitansi yang mereka dapat dari supplier, admin gudang masih sering melupakan akan barang yang habis sebelum order ulang, sehingga teknisi yang membutuhkan barang tersebut harus menunggu orderan datang, tidak adanya sistem yang dapat mencetak langsung semua laporan yang terkait secara perperiode (1 bulan). Sistem persediaan barang berbasis *web* ini digunakan untuk menghasilkan sistem yang dibutuhkan oleh CV Telaga Berkat dalam mengolah proses persediaan barang dan mempermudah proses pengolahan data.

A. Pengertian Sistem

“Sistem sebagai urutan operasi klerikal (tulis menulis), biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi. Adapun pendekatan yang lebih menekankan pada elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.”^[1]

B. Pengertian Informasi

“Informasi merupakan salah satu sumber daya penting dalam suatu organisasi digunakan sebagai bahan pengambilan keputusan. Sehubungan dengan hal itu, informasi haruslah berkualitas.”^[2]

C. Pengertian PHP

“*PHP* merupakan bahasa berbentuk *script* yang ditempatkan di dalam *server* baru kemudian diproses. Kemudian hasil pemrosesan dikirimkan kepada *web browser* klien. Bahasa

pemrograman ini dirancang khusus untuk membentuk web dinamis. Artinya, pemrograman *PHP* dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, misalnya halaman yang menampilkan buku tamu. Halaman tersebut akan selalu mengalami perubahan mengikuti jumlah data tamu yang telah mengisi buku tamu”^[3].

D. Pengertian MySQL

“*MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. *MySQL* AB membuat *MySQL* tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU GPL (*General Public License*), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus di mana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL”^[4].

E. Pengertian Perancangan

“Perancangan Sistem adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem : pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi : menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk”^[5].

F. Pengertian SDLC

“*SDLC (Software Development Life Cycle)* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik)”^[6].

G. Pengertian Black-Box Testing

“Pengujian *blackbox testing* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak diuji apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.”^[7].

H. Pengertian Analisis PIECES

“Analisa *Pieces* merupakan analisa yang melihat sistem dari *Performance, Informtion, Economic, Control, Efficiency* dan *Service*. Istilah *PIECES* yang setiap hurufnya bisa di terjemahkan menjadi berikut :

- P : Kebutuhan mengkoreksi atau memperbaiki *performance* / performa.
- I : Kebutuhan mengkoreksi atau memperbaiki *Information* / informasi (dan data).
- E : Kebutuhan mengkoreksi atau memperbaiki *Economic* / ekonomi, mengendalikan biaya dan meningkatkan keuntungan.
- C : Kebutuhan mengkoreksi atau memperbaiki *Control* atau keamanan.
- E : Kebutuhan mengkoreksi atau memperbaiki *Efficiency* / efisien orang dan proses.

S : Kebutuhan mengkoreksi atau memperbaiki *Service* / layanan ke pelanggan, pemasok, rekan kerja, karyawan dan lain-lain”^[8].

I. Jenis – Jenis Persediaan

“Dalam perusahaan dagang, barang yang di beli dengan tujuan akan dijual kembali diberi judul persediaan barang dagang. Untuk perusahaan industri persediaan yang dimiliki terdiri dari beberapa jenis yang berbeda, yaitu :

1. Bahan baku penolong

Bahan baku adalah barang-barang yang akan menjadi bagian dari produk jadi yang dengan mudah dapat diikuti biayanya. Sedangkan bahan penolong adalah barang-barang yang juga menjadi bagian dari produk jadi tetapi jumlahnya relative kecil atau sulit di ikuti biayanya. Misalnya dalam perusahaan mebel, bahan baku adalah kayu, rotan, besi siku, bahan penolong adalah paku, dempul.

2. Supplier Pabrik

Adalah barang-barang yang mempunyai fungsi melancarkan proses produksi misalnya oli mesin, bahan pembersih mesin.

3. Barang dalam proses

Adalah barang-barang yang sedang dikerjakan (diproses). Untuk dapat dijual masih diperlukan pengerjaan lebih lanjut.

4. Produk selesai

Yaitu barang-barang yang sudah selesai dikerjakan dalam proses produksi dan menunggu saat penjualannya.”

J. Fungsi-Fungsi Persediaan

“Persediaan dapat memiliki berbagai fungsi yang menambah fleksibilitas operasi perusahaan. Keempat fungsi persediaan adalah sebagai berikut :

1. Untuk memberikan pilihan barang agar dapat memenuhi permintaan pelanggan yang diantisipasi dan memisahkan perusahaan dari fluktuasi permintaan. Persediaan seperti ini digunakan secara umum pada perusahaan ritel.
2. Untuk memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi. Contohnya, jika persediaan sebuah perusahaan berfluktuasi, persediaan tambahan mungkin diperlukan agar bisa memisahkan proses produksi dari pemasok.
3. Untuk mengambil keuntungan dari potongan jumlah karena pembelian dalam jumlah besar dapat menurunkan biaya pengiriman barang.
4. Untuk menghindari inflasi dan kenaikan harga.”

Sedangkan menurut Stevenson dan Chuong menyatakan bahwa : “Persediaan dapat memiliki berbagai fungsi yang menambah fleksibilitas operasi perusahaan. Beberapa fungsi persediaan adalah sebagai berikut :

1. Untuk memberikan pilihan barang agar dapat memenuhi permintaan pelanggan yang diantisipasi dan memisahkan

perusahaan dari fluktuasi permintaan. Persediaan seperti ini digunakan secara umum pada perusahaan ritel. Persediaan ini dirujuk sebagai persediaan antisipasi karena disimpan untuk memuaskan permintaan yang diperkirakan yaitu, rata-rata.

2. Untuk memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi. Perusahaan yang mengalami pola musiman dalam permintaan sering kali membangun persediaan selama periode pramusim untuk memenuhi keperluan yang luar biasa tinggi selama periode musiman.
3. Untuk memisahkan operasi. Secara historis, perusahaan manufaktur telah menggunakan persediaan sebagai penyangga antara operasi yang berurutan 28 untuk memelihara kontinuitas produksi yang dapat saja terganggu oleh kejadian seperti kerusakan perlengkapan dan kecelakaan yang menyebabkan sebagian operasi dihentikan sementara.
4. Untuk perlindungan terhadap kehabisan persediaan. Pengiriman yang tertunda dan peningkatan yang tidak terduga dalam permintaan akan meningkatkan resiko kehabisan. Resiko kehabisan persediaan dapat dikurangi dengan menyimpan persediaan aman, yang merupakan persediaan berlebih dari permintaan rata-rata untuk mengompensasi variabilitas dalam permintaan dan waktu tunggu.
5. Untuk mengambil keuntungan dari siklus pesanan. Untuk meminimalkan biaya pembelian dan persediaan, perusahaan sering kali membeli dalam jumlah yang melampaui kebutuhan jangka pendek. Hal ini mengharuskan penyimpanan beberapa atau semua jumlah yang dibeli untuk penggunaan kemudian.
6. Untuk melindungi dari peningkatan harga. Secara berkala perusahaan akan menduga bahwa peningkatan harga yang substansial akan terjadi dan membeli jumlah yang lebih besar dari normal untuk mengalahkan kenaikan tersebut. Kemampuan untuk menyimpan barang ekstra juga memungkinkan perusahaan untuk mengambil keuntungan dari diskon harga untuk pesanan besar.
7. Untuk memungkinkan operasi. Fakta bahwa operasi produksi membutuhkan waktu tertentu (yaitu, tidak secara instan) berarti bahwa akan terdapat sejumlah persediaan barang dalam proses. Selain itu, penyimpanan barang dalam jumlah menengah-termasuk bahan mentah, barang setengah jadi, barang jadi di situs produksi, serta barang yang disimpan di gudang menimbulkan persediaan pipa saluran di sepanjang sistem produksi-distribusi. Hukum *little* (*Little's Law*) dapat berguna dalam menghitung persediaan pipa saluran. Hukum tersebut menyatakan bahwa jumlah persediaan rata-rata dalam sebuah sistem sama dengan produk dari tingkat rata-rata permintaan dan waktu rata-rata sebuah unit berada dalam sistem (yaitu tingkat permintaan rata-rata). Untuk mengambil keuntungan dari diskon kuantitas. Pemasok dapat memberikan diskon untuk pesanan besar."

K. Manfaat Persediaan

"Beberapa manfaat persediaan dalam memenuhi kebutuhan perusahaan, sebagai berikut :

1. Menghilangkan resiko keterlambatan pengiriman bahan baku atau barang yang dibutuhkan perusahaan.
2. Menghilangkan resiko jika material yang dipesan tidak baik sehingga harus dikembalikan.
3. Menghilangkan resiko terhadap kenaikan harga barang atau inflasi.
4. Untuk menyimpan bahan baku yang dihasilkan secara musiman sehingga perusahaan tidak akan kesulitan jika bahan itu tidak tersedia di pasaran.
5. Mendapatkan keuntungan dari pembelian berdasarkan diskon kuantitas. Memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan tersedianya barang yang diperlukan."

L. Pengertian Persediaan

"Persediaan merupakan suatu model yang umum digunakan untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan usaha pengendalian bahan baku maupun barang jadi dalam suatu aktifitas perusahaan"^[9].

II. METODE PENELITIAN

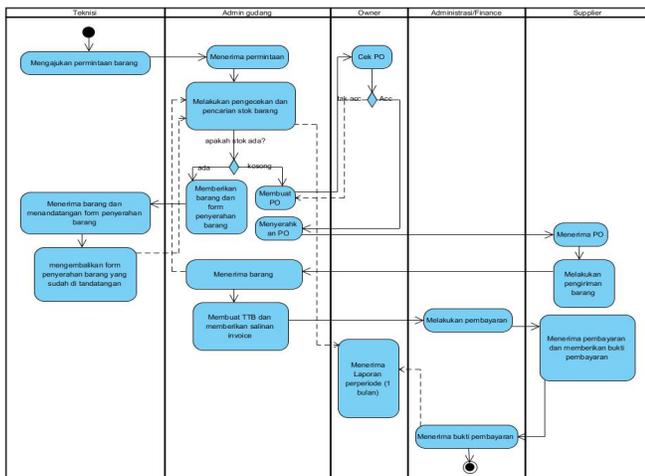
A. Objek Penelitian

Penulis melakukan penelitian pada CV Telaga Berkat di Ruko Graha Pratama, Blok U1 No. 18 Citra Raya, Cikupa, Tangerang – Banten 15710.

Pada sistem yang berjalan saat ini:

- a. Teknisi meminta barang kepada bagian gudang.
 - b. Admin gudang menerima permintaan yang dilakukan oleh teknisi.
 - c. Kemudian admin gudang mulai melakukan pengecekan dan pencarian barang.
 - d. Jika stok ada maka admin gudang memberikan barang dan form penyerahan barang.
 - e. Teknisi menerima barang dan menandatangani form penyerahan barang.
 - f. Kemudian teknisi mengembalikan form yang sudah ditandatangani kepada admin gudang.
 - g. Tetapi jika stok kosong admin gudang akan membuat PO dan mengajukan kepada owner untuk meminta persetujuan untuk pembelian barang yang telah habis.
 - h. PO telah diterima oleh owner.
 - i. Kemudian owner mengecek PO tersebut, jika owner tidak menyetujui PO tersebut. PO tersebut akan diserahkan kembali kepada admin gudang untuk membuat PO ulang.
 - j. PO disetujui oleh owner.
 - k. Selanjutnya admin gudang akan menyerahkan PO tersebut yang sudah disetujui owner kepada pihak supplier.
1. Pihak supplier telah menerima PO kemudian menyiapkan barang dan melakukan pengiriman barang.

- m. Setelah admin gudang menerima barang dari supplier, admin mulai membuat tanda terima barang (TTB).
- n. Kemudian admin menyerahkan laporan tanda terima barang dan salinan invoice dari supplier kepada bagian administrasi/finance.
- o. Administrasi/finance menerima TTB dan salinan invoice. Kemudian melakukan pengecekan TTB, salinan invoice dan melakukan pembayaran kepada supplier.
- p. Supplier menerima pembayaran dan memberikan bukti pembayaran/kwitansi kepada administrasi/finance.
- q. Kemudian administrasi/finance menerima bukti pembayaran/kwitansi.
- r. Selanjutnya admin gudang membuat laporan permintaan perperiode (1 bulan) dan di serahkan kepada owner, sedangkan administrasi/finance membuat laporan pembelian dan pembayaran perperiode (1 bulan) dan diserahkan kepada owner.
- s. Owner hanya menerima laporan setiap periode satu bulan sekali. (Gambar 1).



Gambar 1 Activity Diagram yang Sedang Berjalan

B. Masalah yang Dihadapi

Berdasarkan sistem yang sedang berjalan, terdapat beberapa rumusan masalah yaitu:

- a. Proses permintaan barang yang dilakukan oleh teknisi saat ini masih dengan cara manual dimana prosesnya menggunakan form sederhana sehingga petugas memerlukan waktu dalam proses pencatatannya.
- b. Proses pengecekan persediaan barang masih dilakukan secara manual oleh admin gudang yaitu dengan harus mengecek satu persatu sehingga membutuhkan waktu yang lama.
- c. Proses perhitungan pada pembelian dan pembayaran yang dilakukan oleh petugas hanya menggunakan kalkulator yang didasarkan dari kertas kwitansi yang mereka dapat dari supplier.
- d. Admin gudang masih sering melupakan akan barang yang habis sebelum order ulang, sehingga teknisi yang membutuhkan barang tersebut harus menunggu orderan datang.
- e. Tidak adanya sistem yang dapat mencetak langsung semua laporan yang terkait secara perperiode (1 bulan).

C. Alternatif Pemecahan Masalah

Setelah mengamati beberapa masalah yang terjadi didalam sistem yang berjalan, penulis mempunyai pemecahan masalah sebagai berikut:

- a. Diperlukan suatu sistem yang mencakup seluruh kegiatan pengelolaan data persediaan barang sampai dengan mencetak semua laporan yang terkait perperiode sehingga tidak ada lagi proses manual.
- b. Sistem yang diperlukan mampu memberikan informasi yang akurat tentang data persediaan barang yang jelas.

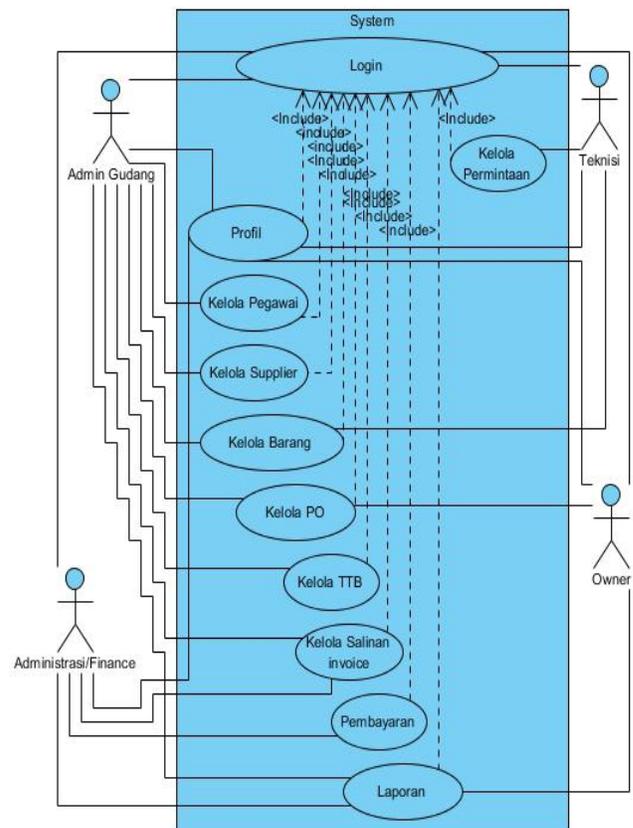
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Usulan Prosedur Yang Baru

Berdasarkan permasalahan yang telah di paparkan pada Bab sebelumnya, pada Bab ini akan di bahas mengenai sistem yang di usulkan oleh penulis, dengan menggunakan metode perancangan berbasis web dapat membantu admin dalam mengolah data persediaan barang.

B. Diagram Rancangan Sistem

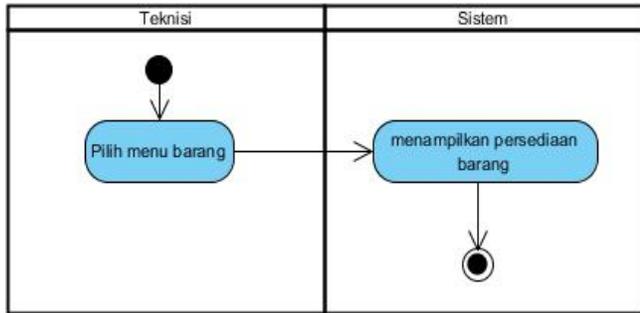
Rancangan sistem ini adalah tahapan perancangan sistem yang akan dibentuk yang dapat berupa penggambaran proses-proses suatu elemen-elemen dari suatu komponen, proses perancangan ini merupakan suatu tahapan awal dari perancangan aplikasi dari sistem persediaan barang.



Gambar 2 Use Case Diagram yang diusulkan

Pada gambar 2 Use Case Diagram, ada beberapa aktor yang terlibat dalam sistem. Diantaranya adalah Teknisi, Admin

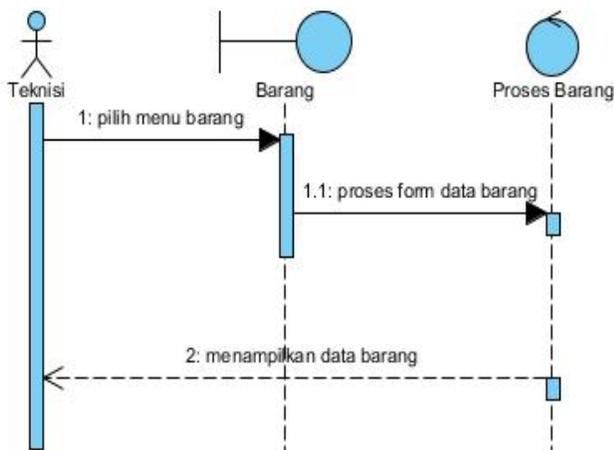
gudang, Administrasi/Finance dan Owner.



Gambar 3 Diagram Activity yang diusulkan

Deskripsi gambar 3 setelah berhasil login dengan hak aksesnya masing-masing, teknisi memilih menu barang kemudian sistem akan menampilkan stok barang yang telah dikelola oleh admin gudang.

Pada setiap *sequence diagram* terdapat aksi aktor yang pertama sekali adalah terhadap interface. *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam waktu yang berurutan. Tetapi pada dasarnya *sequence diagram* digunakan dalam lapisan abstraksi model objek. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek, juga interaksi antar objek, dan menunjukkan sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.



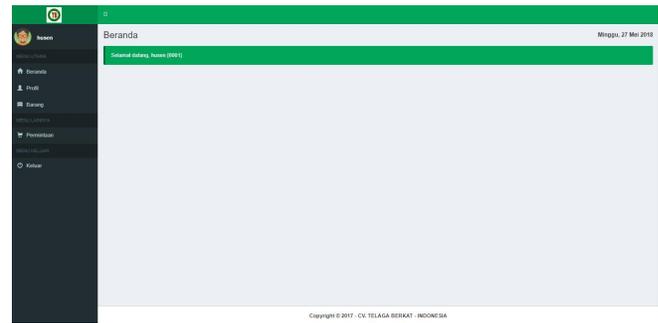
Gambar 4 Sequence Diagram Barang

Pada gambar 4 diatas dapat dilihat bahwa ada 2 kelas yang saling berinteraksi, yaitu:

1. Barang
2. Proses barang

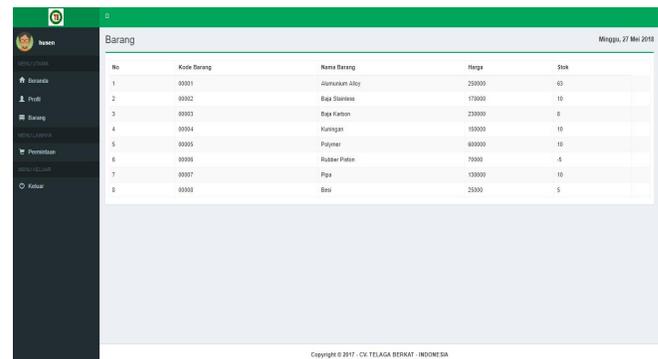
C. Rancangan Tampilan

1. Tampilan Sistem



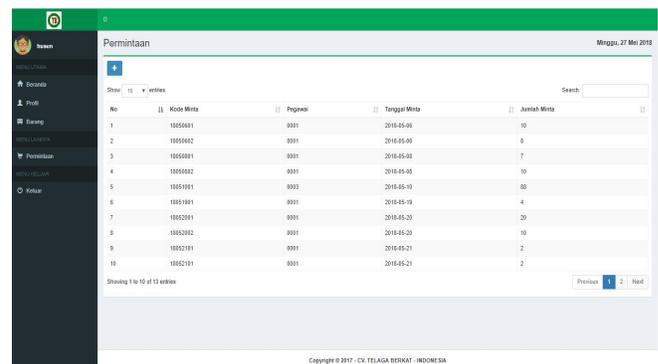
Gambar 5 Tampilan Beranda atau Dashboard

Pada gambar 5 menampilkan Beranda atau *dashboard* dari teknisi yang sebelumnya telah melakukan *login* , dimana terdapat menu profil, menu barang dan menu permintaan.



Gambar 6 Tampilan Menu Barang

Pada gambar 6 terdapat tampilan menu barang jika teknisi membutuhkan barang yang ada digudang.



Gambar 7 Tampilan Permintaan

Pada gambar 7 Tampilan Permintaan adalah halaman menu permintaan yang ditampilkan ketika teknisi ingin melakukan permintaan barang.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan yang penulis lakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan yang penulis lakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai

berikut:

1. Sistem persediaan barang yang berjalan saat ini pada CV Telaga Berkat masih dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Office Excel* untuk mengolah data persediaan barang.
2. Sistem informasi persediaan barang yang berjalan saat ini masih terdapat kekurangan diantaranya proses permintaan barang yang dilakukan oleh teknisi saat ini masih dengan cara manual dimana prosesnya menggunakan form sederhana sehingga petugas memerlukan waktu dalam proses pencatatannya, proses pengecekan persediaan barang masih dilakukan secara manual oleh admin gudang yaitu dengan harus mengecek satu persatu sehingga membutuhkan waktu yang lama, proses perhitungan pada pembelian dan pembayaran yang dilakukan oleh petugas hanya menggunakan kalkulator yang didasarkan dari kertas kwitansi yang mereka dapat dari supplier, admin gudang masih sering melupakan akan barang yang habis sebelum order ulang, sehingga teknisi yang membutuhkan barang tersebut harus menunggu orderan datang, tidak adanya sistem yang dapat mencetak langsung semua laporan yang terkait secara periode (1 bulan).
3. Untuk membuat sistem yang dapat membantu admin gudang dalam mengelola data persediaan barang dibutuhkan sistem berbasis *web* dengan beberapa *user* dengan memiliki hak akses yang berbeda-beda. Sistem ini akan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan basis datanya menggunakan *Mysql*. Dengan adanya penerapan aplikasi berbasis *web* pada CV Telaga Berkat dapat menghasilkan informasi yang akurat sesuai dengan kebutuhan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis mengemukakan saran yang mungkin dapat dijadikan masukan untuk mengatasi kendala yang dihadapi CV Telaga Berkat, yaitu:

1. Perlu adanya pelatihan yang diberikan kepada pengguna agar memahami dengan baik cara menjalankan sistem yang baru ini.
2. Meningkatkan kualitas dan cara kerja dalam pengolahan data persediaan barang gudang.
3. Perlu diadakannya *update* data secara terus menerus serta *backup* data, agar dapat mengurangi terjadinya kehilangan data yang dapat merugikan proses pengolahan data dan informasi.
4. Perlu penambahan *hardware* dan *software* komputer yang sesuai dengan kebutuhan sistem yang diusulkan dan perlunya pemeliharaan serta perawatan baik perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunaknya (*software*), hal ini diperlukan untuk menghindari terjadinya kerusakan terhadap peralatan yang dipergunakan terutama data yang telah disimpan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Taufiq. *Sitem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2013.
- [2] A. Kadir dan T. C. Triwahyuni. *Pengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta : Andi Offset, 2017.
- [3] Iqbal, Edy, Noer. 2017. *Perancangan Sistem Informasi Penjualan Barang Pegadaian Berbasis Web pada PT Theaong Berkat Utama*. ISSN : 2088 – 1762. JURNAL SISFOTEK GLOBAL. Vol. 7 No. 2 / September 2017. Tangerang: Bina Sarana Global.
- [4] Wahana Komputer. *Sistem Informasi Penjualan Online Untuk Tugas Akhir PHP & MySQL*. Yogyakarta: Andi, 2014.
- [5] D. Darmawan. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2013.
- [6] Rosa A. S. dan M. Shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika, 2016.
- [7] A. Budiman. *Pengujian Perangkat Lunak dengan Metode Blax Box Pada Proses Pra Registrasi User Via Website*. Makalah, 2012.
- [8] R. Taufiq. *Sitem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2013.
- [9] A. Ristono. *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.