

## PEMBUATAN APLIKASI STOK BARANG BERBASIS WEB DI GUDANG FILTER ELEMENT PADA PT. PROGO TEHNIK

Fathia<sup>1</sup>, Ardianto Moenir<sup>2</sup>

Informatics Engineering, Pamulang University, Jalan Raya Puspitek 46, Banten 15310, Indonesia

e-mail: falatthas@gmail.com

### Abstract

PT. Progo Tehnik is a trading company that has been focusing on the distribution of filtration products, air purifiers, air dryers, and diaphragm pumps to meet the needs of the manufacturing sector. So these goods are routinely ordered by large factories such as mining factories and other industrial plants. Unfortunately, with the stock data system still manual in the warehouse, it is difficult for the admin in the warehouse to inform customers and sales teams about the availability of the goods. Since this company was founded, data processing is still manual by writing in books and manually creating tables in Excel. And the data is shared once a month via warehouse email to the company's main email. Because in one day there are always goods out to be supplied, so the data listed in Excel is not in accordance with the actual stock. There are many errors in recording the goods entering and leaving the warehouse. With the increasingly complex problems faced, PT. Progo Tehnik requires information technology that can assist the operation of stock items in the warehouse, which aims to guarantee the right data, the right amount, and faster. Based on the analysis, the system to be designed includes a system for in and outgoing goods and actual stock.

Keywords: Information System, Inventory. Web

### Abstrak

PT. Progo Tehnik adalah perusahaan dagang yang selama ini fokus pada distribusi produk filtrasi, penjernih udara, pengering udara, dan pompa diafragma untuk memenuhi kebutuhan sektor manufaktur. Sehingga barang-barang tersebut rutin dipesan oleh pabrik-pabrik besar seperti pabrik pertambangan dan pabrik industri lainnya. Sayangnya dengan sistem data stok yang masih manual di gudang maka admin yang ada di gudang kesulitan untuk menginformasikan kepada pelanggan dan tim sales tentang ketersediaan barang. Sejak perusahaan ini berdiri, pengolahan datanya masih manual dengan menulis di buku dan membuat tabel secara manual di Excel. Dan data tersebut dibagikan sebulan sekali melalui email gudang ke email utama perusahaan. Karena dalam satu hari selalu ada barang yang keluar untuk dipasok, sehingga data yang tercantum di Excel tidak sesuai dengan stok sebenarnya. Banyak kesalahan dalam pencatatan barang yang masuk dan keluar gudang. Dengan permasalahan yang semakin kompleks yang dihadapi, PT. Progo Tehnik membutuhkan teknologi informasi yang dapat membantu pengoperasian stok barang di gudang, yang bertujuan untuk menjamin data yang benar, jumlah yang tepat, dan lebih cepat. Berdasarkan hasil analisis maka sistem yang akan dirancang meliputi sistem barang masuk dan keluar serta stok aktual.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Inventory. Web

### 1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan perkembangan teknologi pada saat ini sudah dilakukan oleh berbagai industri. PT. Progo Teknik merupakan perusahaan dagang distributor barang Filter Elemen yaitu media untuk membersihkan minyak industri, menghilangkan segala sesuatu dari partikel padat hingga air hingga endapan lumpur, noda dan oksidasi. Sehingga

permintaan barang tersebut rutin diorder oleh pabrik-pabrik besar seperti pabrik batu bara dan pabrik industri lainnya.

Rutinnya permintaan barang terkadang menyulitkan admin dan sales untuk menginformasikan kepada customer tentang ketersediaan barang yang ingin mereka order jika ada penawaran harga atau ketika customer

menanyakan ketersediaan stok barang melalui telepon. Dikarenakan sistem yang digunakan masih menggunakan Microsoft Excel.

Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem yang dapat mempermudah admin, sales serta customer mengenai stok barang yang diperlukan oleh customer.

Berdasarkan analisa diatas untuk kebutuhan-kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dirancang, diantaranya adalah sistem Barang masuk, barang keluar dan stok barang, dan laporan yang masih menggunakan sistem secara manual, setelah menganalisis permasalahan, maka diusulkan sistem informasi stok barang pada PT. Progo Teknik dengan sistem yang berbasis komputer, yang nantinya diharapkan akan mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas kegiatan stok barang pada PT. Progo Teknik. Melihat permasalahan diatas, maka sistem yang diusulkan dengan memakai bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai media penyimpanan datanya (database) dan metode pengembangan sistem model Waterfall. Model Waterfall memiliki proses mengalir secara sistematis dari satu tahap ke tahap lainnya. Tahap tersebut adalah analisis, design, coding, testing, maintenance.

## 2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Berikut adalah beberapa penelitian terkait atau penelitian terdahulu mengenai Sistem Informasi Stok Barang yaitu :

### a. Penelitian Nugrahanti (2015)

Oleh Fatim Nugrahanti, dengan judul “Perancangan Sistem Inventory Sparepart Mesin Fotocopy dengan Menggunakan Visual Delphi 7”. Pada jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi, dengan ISSN: 2089-9815. Yogyakarta, 2015. Penanganan data menggunakan system manual mengakibatkan sering terjadi kesalahan. Dalam perkembangan perusahaan untuk melihat keberadaan stock barang masih menggunakan system manual yang sangat membutuhkan ketelitian dan proses yang sangat lama. Oleh karena itu dengan sistem informasi inventori dapat menyelesaikan masalah. Penelitian ini menghasilkan suatu aplikasi program yang dapat melakukan kontrol persediaan sparepart dan memberikan laporan update stok Dengan adanya penelitian ini, maka akan mempermudah proses monitoring stock barang yang masuk maupun keluar. Sistem baru menggunakan bahasa pemrograman DELPHI 7 dan MySQL sebagai database.

### b. Penelitian Agusvianto (2017)

Oleh Hendra Agusvianto, dengan judul “Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus : PT.Alaisys Sidoarjo”. Pada jurnal Information Engineering and Educational Technology JIEET: Volume 01 Nomor 01 dengan ISSN : 2549-869X, Universitas Negeri Surabaya, 2017. Sebagai perusahaan Teknologi distributor, PT. Alaisys selalu melakukan pengawasan dan Percatatan terhadap barang persediaan. Pelaporan dari gudang ke kantor pusat di lakukan dengan cara menyalin data dari kartu ke dalam microsof office excel. Laporan dalam format excel tersebut harus di kirim via email atau Gadget. Sistem tersebut menjadikan pihak kantor pusat tidak dapat mengetahui data dari gudang dengan efisien. Dari permasalahan tersebut di atas, PT. Alaisys memerlukan adanya aplikasi sistem inventory gudang berbasis web. Aplikasi dapat di gunakan dalam menginventaris produk yang ada pada stok stok di gudang yang meliputi pencatatan, pengolahan, dan pelaporan data data pada persediaan gudang.

### c. Penelitian Sriadhi (2016)

Oleh Sriadhi, dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Berbasis Multimedia Akses Online”. Pada Jurnal Sistem Informasi (JSI), VOL. 8, NO. 2 dengan ISSN : 2355-4614, Universitas Negeri Medan, 2016. Pengelolaan inventaris secara manual menghambat kinerja institusi. Penelitian ini bertujuan membangun program sistem informasi inventaris berbasis multimedia yang dapat mengakomodir kebutuhan spesifik dari pengguna. Program sistem informasi dibangun berbasis multimedia sehingga menghasilkan output berupa data inventaris dalam bentuk teks maupun visual 3D, dan dapat diakses multi user dalam jaringan. Pentingnya pengelolaan inventaris memicu pembangunan sistem informasi mengacu kepada kebutuhan pengguna. Pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi. Penelitian menggunakan desain pengembangan dengan metode System Development Life Cycle (SDLC) yang dilakukan dalam empat tahap yaitu (1) Investigationsystem, (2) Analisis system, (3) Design system, dan (4) Implementation system[23]. Metode SDLC merupakan salah satu model yang banyak digunakan dalam perancangan sistem informasi. Model ini memiliki siklus lengkap sebagaimana diperlukan dalam proses pembangunan sistem informasi berbasis kebutuhan pengguna.

### d. Penelitian Vera, Ropianto (2017)

Oleh Okta Veza, M. Ropianto, dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Inventory Data Barang Pada PT. Andalas Berlian Motors”. Pada Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI), Vol 2 No 2 dengan ISSN: 2541-2647, STT Ibnu Sina Batam, 2017. Komputer telah menjadi alat bantu utama dalam tiap kegiatan manusia. Tidak hanya untuk aplikasi bisnis, namun juga dalam kegiatan sehari-hari dari setiap perusahaan. Hal ini menunjukkan bagaimana komputer telah menjadi bagian dari evolusi manusia terhadap teknologi. Penelitian yang dilakukan pada PT. Andalas Berlian Motors Bukittinggi, berorientasi pada pengolahan data Inventory dan penyajian informasi secara komputerisasi. Dalam artian sistem yang akan dirancang mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mulai dari pengolahan data inventory yang masih dilakukan secara manual serta proses penyajian informasi yang tidak efisien dan akurat serta kurangnya efisiensi waktu. Untuk itu diperlukan pengoptimalan penggunaan komputer terhadap pemrosesan data dengan perancangan sebuah sistem informasi yang diaplikasikan kedalam bahasa pemrograman Java dan database MySQL agar dapat memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada dengan mampu menjawab kebutuhan perusahaan.

e. Penelitian Sudarsono, Sukardi (2015)

Oleh Nono Sudarsono, Sukardi, dengan judul “Sistem Informasi Inventory Berbasis Web di PT Autotech Indonesia”. Pada jurnal Eksplorasi Informatika, Vol. 5, No. 1, 2015. Saat ini penggunaan alat automasi di perkantoran sudah merupakan suatu kebutuhan yang cukup vital terutama dalam hal dokumentasi data yang akan membantu mempercepat proses pencarian data ataupun pembuatan laporan. Kegiatan dibagian Inventory banyak melakukan pencatatan data barang, dan pemberian identitas barang. Untuk mempermudah kegiatan tersebut dibuat suatu sistem serta aplikasinya diterapkan dalam kegiatan dokumentasi data inventory, sehingga dapat membantu petugas dalam melakukan pencarian data dan pembuatan laporan yang dibutuhkan. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah observasi, wawancara, dan literatur. Perancangan yang digunakan yaitu dengan flow map, entity relationship diagram, normalisasi, relasi diagram, diagram konteks dan data flow diagram. Sehingga dengan menggunakan sistem berbasis web ini, perusahaan dapat mempermudah dalam pekerjaan

dan dapat diakses dimanapun sesuai dengan kebutuhan.

### 3. METODE PENELITIAN

Dalam penyusunan skripsi ini penulis membatasi ruang lingkup penelitian sesuai dengan permasalahan yang ada, yaitu:

a. Metode Pengumpulan Data

Mengumpulkan data ditempat observasi langsung yaitu di PT. Progo Teknik yang beralamat Ruko Melati Mas Squire Blok A2 No. 32 Serpong Utara, Tangerang Selatan dan mengumpulkan data tambahan dengan *study* pustaka. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan sebagai berikut:

1) Metode *Observasi*

Observasi dilakukan langsung PT. Progo Teknik yang beralamat Ruko Melati Mas Squire Blok A2 No. 32 Serpong Utara, Tangerang Selatan. Observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana jalannya Sistem Informasi Stok Barang dan mengetahui masalah-masalah pada sistem pengolahan barang masuk dan barang keluar yang belum berjalan dengan baik, dari masalah-masalah yang telah didapat bisa dianalisis Sistem Informasi Stok Barang berbasis *web* seperti apa yang dikembangkan, sehingga data-data berjalan lebih baik, dan terstruktur.

2) Metode Wawancara

Wawancara dilakukan langsung kepada admin gudang PT. Progo Teknik. Dalam wawancara dapat diperoleh hasil bahwa masalah yang terjadi pada sistem pengolahan data stok barang di PT. Progo Teknik yang beralamat Ruko Melati Mas Squire Blok A2 No. 32 Serpong Utara, Tangerang Selatan. adalah belum terstrukturnya sistem pengolahan data stok barang dan laporan-laporannya.

3) Studi Pustaka

Menurut Koentjaraningrat teknik studi kepustakaan merupakan cara pengumpulan data bermacam-macam material yang terdapat diruang kepustakaan, seperti koran, buku-buku, majalah, naskah, dokumen dan sebagainya yang relevan dengan penelitian (*Koentjaraningrat, 1983 : 420*).

4) Dokumentasi

Teknik dokumentasi adalah sesuatu yang memberi bukti atau bahan-bahan untuk membandingkan suatu keterangan atau informasi, penjelasan atau dokumentasi dalam naskah asli atau informasi tertulis (Kamaruddin, 1972 : 50). Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, atau gambar. Dokumen yang berbentuk tulisan, misalnya catatan harian. Dokumen yang berbentuk gambar, misalnya foto.

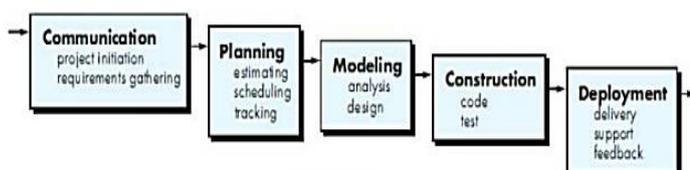
#### b. Metode Pengembangan Sistem

Menurut Pressman (2015:42), model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah "*Linear Sequential Model*". Model ini sering disebut juga dengan "*classic life cycle*" atau metode *waterfall*. Model ini termasuk ke dalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

Gambar 1. Waterfall Pressman (Pressman, 2015:42)

##### 1) Communication

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan customer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu



mendefinisikan fitur dan fungsi software. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

##### 2) Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan sistem.

##### 3) Modeling (Analysis & Design)

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur software, tampilan interface, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

##### 4) Construction (Code & Test)

Tahapan Construction ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

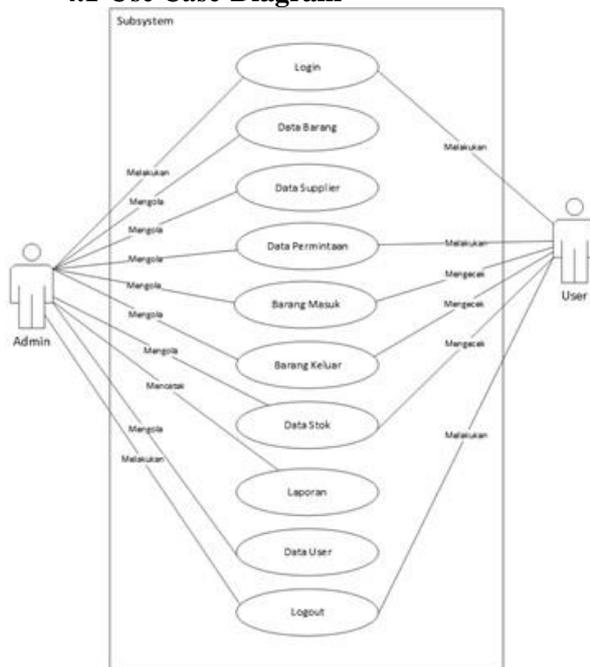
##### 5) Deployment (Delivery, Support, Feedback)

Tahapan Deployment merupakan tahapan implementasi software ke customer, pemeliharaan software secara berkala, perbaikan software, evaluasi software, dan pengembangan software berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya. (Pressman, 2015:17).

Dengan demikian, metode *waterfall* dianggap pendekatan yang lebih cocok digunakan untuk proyek pembuatan sistem baru dan juga pengembangan software dengan tingkat resiko yang kecil serta waktu pengembangan yang cukup lama. Tetapi salah satu kelemahan paling mendasar adalah menyamakan pengembangan hardware dan software dengan meniadakan perubahan saat pengembangan. Padahal, error diketahui saat software dijalankan, dan perubahan-perubahan akan sering terjadi

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Use Case Diagram



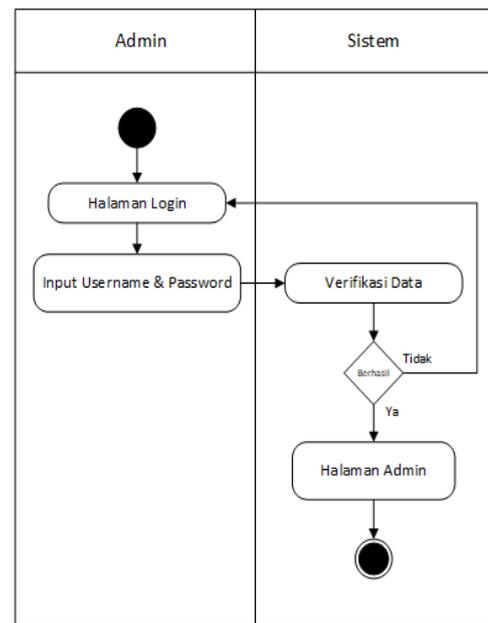
Gambar 2. Use Case Diagram Stok Barang

Adapun untuk penjelasan gambar diatas adalah Perancangan sistem Stok Barang pada PT. Progo Teknik hak akses diantaranya adalah admin, dan user, untuk melihat detail pengolahan ada dibawah ini.

Deskripsi Use Case :

- a) Admin meliputi :
  1. Admin melakukan Login
  2. Admin mengolah Data Barang
  3. Admin mengolah Data Supplier
  4. Admin mengolah Data Permintaan
  5. Admin mengolah Barang Masuk
  6. Admin mengolah Barang Keluar
  7. Admin mengolah Data Stok
  8. Admin mengolah Laporan
  9. Admin mengolah Data User
  10. Admin melakukan Logout
- b) User meliputi
  1. User melakukan Login
  2. User melakukan Permintaan
  3. User mengecek Barang Masuk
  4. User mengecek Barang Keluar
  5. User mengecek Data Stok
  6. User melakukan Logout

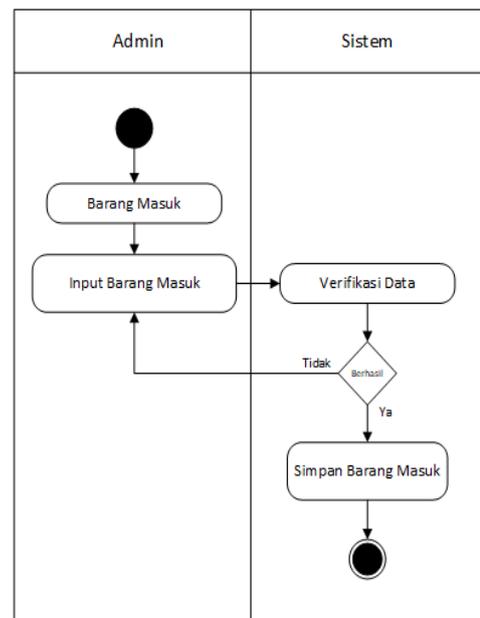
##### 4.2 Activity Diagram Login



Gambar 3. Activity Diagram Login

Dari gambar activity diagram login diatas adalah admin dapat melakukan input *username* dan *password* di form *login*, sistem memvalidasi data yang telah di input. Ketika berhasil admin akan menuju ke halaman yang dituju, jika tidak berhasil, maka admin akan kembali ke halaman *login*.

##### 4.3 Activity Diagram Barang Masuk

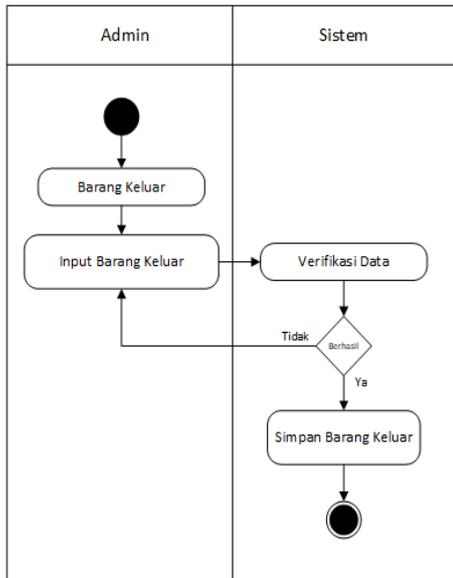


Gambar 7. Activity Diagram Data Barang Masuk

Dari gambar activity diagram data barang masuk diatas adalah admin input data barang masuk di form data barang masuk, sistem

memvalidasi data yang telah di input. Ketika berhasil admin akan menuju ke halaman data barang masuk, jika tidak berhasil, maka admin akan kembali ke halaman input data barang masuk.

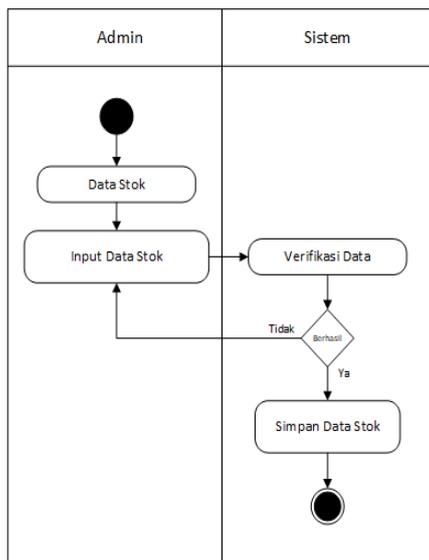
#### 4.4 Activity Diagram Data Barang Keluar



Gambar 8. Activity Diagram Data Barang Keluar

Dari gambar activity diagram data barang keluar diatas adalah admin input data barang keluar di form data barang keluar, sistem memvalidasi data yang telah di input. Ketika berhasil admin akan menuju ke halaman data barang keluar, jika tidak berhasil, maka admin akan kembali ke halaman input data barang keluar.

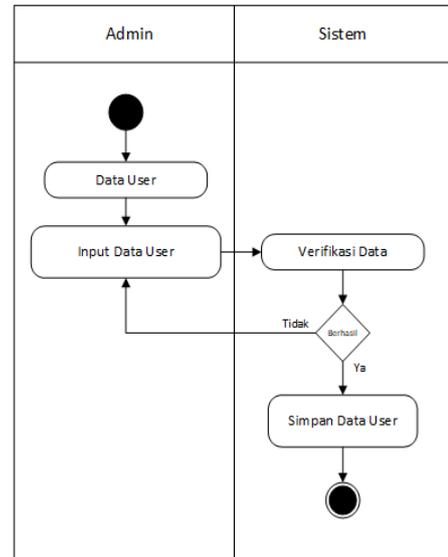
#### 4.5 Activity Diagram Data Stok



Gambar 9. Activity Diagram Data Stok

Dari gambar activity diagram data stok diatas adalah admin input data stok di form data stok, sistem memvalidasi data yang telah di input. Ketika berhasil admin akan menuju ke halaman data stok, jika tidak berhasil, maka admin akan kembali ke halaman input data stok.

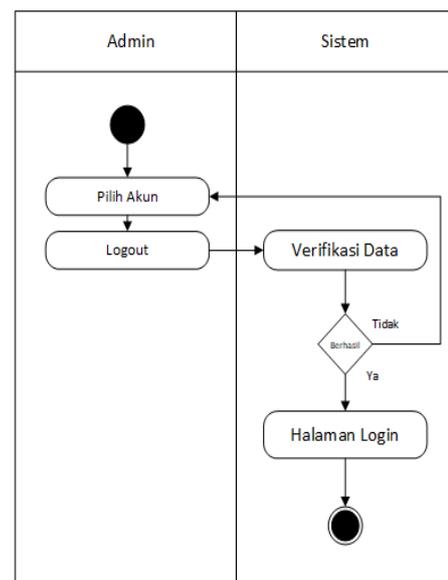
#### 4.6 Activity Diagram Data User



Gambar 11. Activity Diagram Data User

Dari gambar activity diagram data user diatas adalah admin input data user di form data user, sistem memvalidasi data yang telah di input. Ketika berhasil admin akan menuju ke halaman data user, jika tidak berhasil, maka admin akan kembali ke halaman input data user.

#### 4.7 Activity Diagram Logout



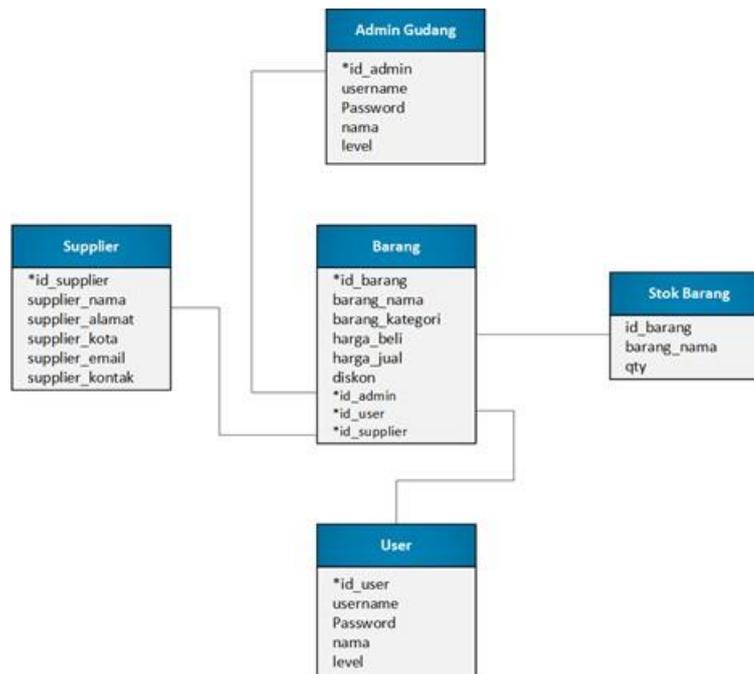
Gambar 12. Activity Diagram Logout

Dari gambar Activity diagram logout diatas adalah admin melakukan logout, sistem memvalidasi data yang telah pilih. Ketika berhasil admin akan menuju ke halaman login, jika tidak berhasil, maka admin akan kembali ke halaman dashboard.

#### 4.8 Class Diagram

Penggambaran class diagram bertujuan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket

di dalam sistem informasi inventory. Class diagram memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka. Biasanya, dibuat beberapa class diagram untuk sistem tunggal. Beberapa diagram akan menampilkan subset dari kelas-kelas dan relasinya. Dapat dibuat beberapa diagram sesuai dengan yang diinginkan untuk mendapatkan gambaran lengkap terhadap sistem yang dibangun.



Gambar 13. Class Diagram Sistem Stok Barang

#### 4.9 Implementasi Pada Aplikasi Web

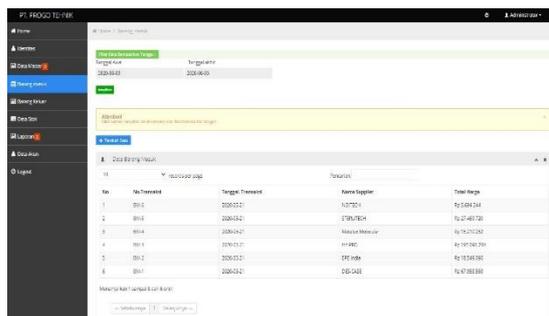
Aplikasi Stok Barang Berbasis Web ini terdiri dari beberapa tampilan diantaranya sebagai berikut:

- 1) Tampilan Halaman Login



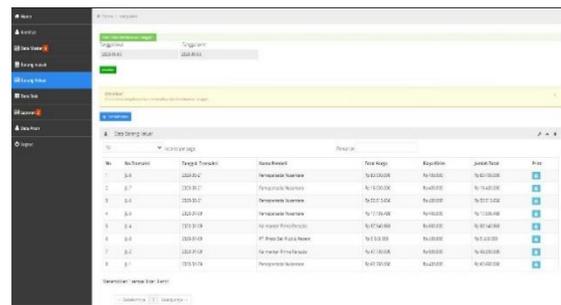
Gambar 14. Halaman Login

2) Tampilan Halaman Barang Masuk

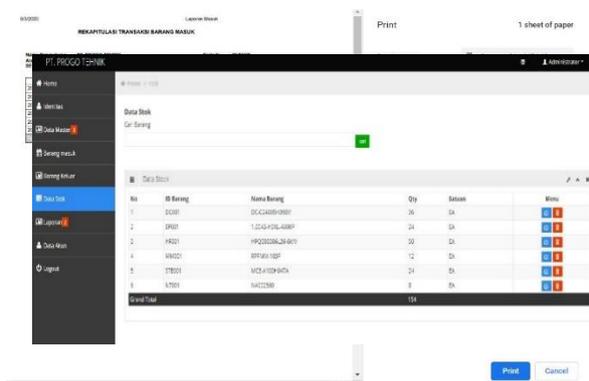


Gambar 15. Halaman Barang Masuk

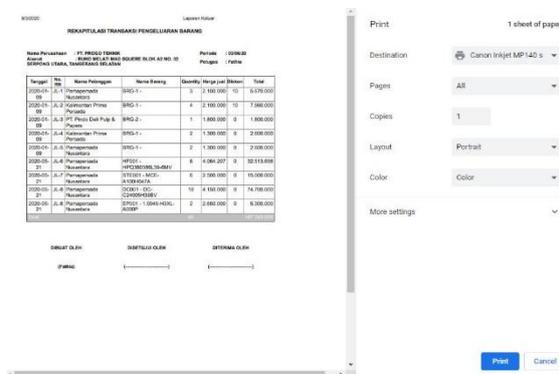
3) Tampilan Halaman Barang Keluar



Gambar 16. Halaman Barang Keluar



4) Tampilan Halaman Data Stok  
Gambar 17. Halaman Data Stok



5) Tampilan Cetak Laporan Barang Masuk

Gambar 18. Tampilan Cetak Laporan Barang Masuk

6) Tampilan Cetak Laporan Barang Keluar  
Gambar 18. Tampilan Cetak Laporan Barang Masuk

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di PT. Progo Teknik, sistem ini dapat disimpulkan bahwa:

- a. Dengan adanya penggunaan sistem aplikasi berbasis web maka pengolahan

data-data stok di PT. Progo Teknik terstruktur dengan baik.

- b. Bahwa dengan sistem informasi pengolahan data barang masuk dan keluar dengan baik dan minim terjadinya kesalahan dalam pengolahan barang-barang.
- c. Dengan menggunakan sistem aplikasi berbasis web pengolahan laporan jadi lebih cepat dan tepat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penelitian dan penyusunan Tugas Akhir atau Skripsi ini banyak pihak-pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. SEWAKA, M.M., selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Universitas Pamulang.
2. Bapak Drs. Ardianto Moenir, M.M., selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir atau Skripsi ini.
3. PT. Progo Teknik, yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
4. Dosen-dosen Universitas Pamulang yang telah memberikan bimbingan belajar kepada penulis.
5. Orang tua serta keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan dan teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan saran dan bantuan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adita Ayu Prawiyanti, R. A. (2013). *Perancangan Sistem Informasi Inventaris Program Studi Teknik Informatika Universitas Surakarta*. Retrieved from Jurnal Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer, Surakarta.
- Agusvianto, H. (2017). *Sistem Informasi Inventory Gudang untuk Mengontrol Persediaan Barang pada Gudang Studi Kasus PT. Alaisys Sidoarjo*. Retrieved from Jurnal Information Engineering and Educational Technology JIEET. Universitas Negeri Surabaya
- Dharwiyanti, S. d. (2003). *Pengantar Unified Modelling Language (UML)*. Retrieved from Ilmu Komputer, Jakarta.
- Fathansyah. (2012). *Pengertian Basis Data*. Retrieved from Bandung
- Fatim, N. (2015). *Perancangan Sistem Inventory Sparepart Mesin Fotocopy dengan Menggunakan Visual Delphi 7*. Retrieved from Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi, Yogyakarta.
- Hasugian, S. (2012). *Logic Record Structure*. Retrieved from Medan
- Ratama N, Munawaroh. *Perancangan Sistem Informasi Sosial Learning untuk Mendukung Pembangunan Kota Tangerang dalam Meningkatkan Smart city Berbasis Android*. SATIN – Sains dan Teknol Inf. 2019;5(2):59-67.
- Okta Veza, M. Ropianto (2017). *Perancangan Sistem Informasi Inventory Data Barang Pada PT. Andalas Berlian Motors*. Retrieved from Jurna Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI), Vol. 2, No. 2, ISSN: 2541-2647
- Kadir, A. (2003). *Dasar Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Retrieved from Yogyakarta.
- Kadir, A. (2013). *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Retrieved from Yogyakarta.
- Minarni. (2014). *Konsep Dasar Inventory atau Pesediaan*. Retrieved from Jakarta.
- Nono Sudarsono, S. (2015). *Sistem Informasi Inventory Berbasis Web di PT. Autotech Indonesia*. Retrieved from Jurnal Eksplora Informatika, Tasikmalaya.
- Nugroho. (2010). *Unified Modeling Language*. Retrieved from Yogyakarta.
- Peranginnangin. (2006). *Pengertian PHP Hypertext Proprocessor*. Retrieved from Yogyakarta
- Rosa, S. (2014). *Pengujian Black Box*. Retrieved from Bandung.
- Saputra. (2012). *Metode Pengembangan Sistem Model Waterfall*. Retrieved from Yogyakarta
- Sriadhi. (2016). *Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Berbasis Multimedia Akses Online*. Retrieved from Jurnal Sistem Informasi (JSI). Universitas Negeri Medan
- Sukanto, S. (2013). *Kompenen Diagram UML*. Retrieved from Bandung
- Tata Sutabri, S. M. (2005). *Sistem Informasi Manajemen*. Retrieved from Jakarta.
- Munawaroh, Ratama N. *Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Matakuliah Pengantar Teknologi Informasi Di Universitas Pamulang Berbasis Android*. *Satin*. 2019;5(2):17-24.
- Ratama N. *Analisa Dan Perbandingan Sistem Aplikasi Diagnosa Penyakit Asma Dengan Algoritma Certainty Factor Dan Algoritma Decision Tree Berbasis Android*. *J Inform J Pengemb IT*. 2018;3(2):177-183. doi:10.30591/jpit.v3i2.848