NASKAH PUBLIKASI

PROYEK TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN SISTEM APLIKASI DAN IMPLEMENTASI METODE BUBBLE SORTING UNTUK MANAJEMEN PENGOLAHAN DATA PERSEDIAAN BARANG BERBASIS CLIENT SERVER**

**(Studi Kasus: PT PG Rajawali II Unit PG Jatitujuh, Kab.Majalengka)**

Program Studi Informatika

Fakultas Teknologi Informasi Dan Elektro

Disusun Oleh:

**RATNO PURWANTO**

**5130411423**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO**

**UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA**

**2018**

Naskah Publikasi

**PERANCANGAN SISTEM APLIKASI DAN IMPLEMENTASI METODE BUBBLE SORTING UNTUK MANAJEMEN PENGOLAHAN DATA PERSEDIAAN BARANG BERBASIS CLIENT SERVER**

**(Studi Kasus : PT PG Rajawali II Unit PG Jatitujuh, Kab. Majalengka)**

Disusun Oleh:

**RATNO PURWANTO**

**5130411423**

Telah Disetujui Oleh Pembimbing

Pembimbing

**Yuli Asriningtias, S.Kom., M.Kom.**  Tanggal:

**PERANCANGAN SISTEM APLIKASI DAN IMPLEMENTASI METODE BUBBLE SORTING UNTUK MANAJEMEN PENGOLAHAN DATA PERSEDIAAN BARANG BERBASIS CLIENT SERVER**

**(Studi Kasus: PT PG Rajawali II Unit PG Jatitujuh, Kab. Majalengka)**

**Ratno Purwanto**

*Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Dan Elektro*

*Universitas Teknologi Yogyakarta*

*Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta*

*Email: Ratnopurwanto9gmail.com*

**ABSTRAK**

*PT PG Rajawali II merupakan salah perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang agroindustri pertanian salah satunya pembuatan gula pasir. Pada saat ini pengolahan data persediaan barang di Gudang masih menggunakan aplikasi MS.Word dan MS.Excel aplikasi ini sering mengalami kesulitan dalam pengolahan data barang dari hal pencarian barang, pembuatan laporan, pendataan barang masuk, barang keluar, retur barang dan pengelompokan barang rusak. Sistem pengolahan data barang perlu di rancang untuk membantu petugas dalam melakukan pendataan dan pelayanan terhadap permohonan permintaan barang dan pendataan barang di gudang. tujuan dari penelitian ini untuk merancang dan membangun sistem pengolahan data persediaan barang yang ada di Gudang. sistem ini ditujukan untuk mempermudah kinerja petugas dalam hal pendataan barang serta membuat laporan dengan cepat dan mudah. perancangan sistem ini menggunakan metode bubble sorting untuk mengurutkan data laporan dan penelitian ini peneliti menggunaka pendekatan studi kasus yang meliputi observasi. Wawancara dan studi literature. Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem yaitu SQL Server 2008 sebagai database dan Borland Delphi 7 sebagai penunjang pembuatan apliaksi.*

**Kata Kunci:** Aplikasi, Barang, Bubble sorting, Client Server.

1. **PENDAHULUAN**

PT PG Rajawali II merupakan sebuah anak perusahaan dari PT RNI yaitu sebuah perusahaan badan usaha milik negara yang bergerak dalam bidang argoindustri salah satunya pembuatan gula pasir dan alat-alat kesehatan. PT PG Rajawali II Unit PG Jatitujuh bertempat di daerah Sumber Kulon Kecamatan Jatitujuh Kabupaten MaJalengka Jawa Barat yang sampai saat ini masih beroperasi dan memprodukasi gula pasir untuk konsumsi gula dalam negri.

Berdasarka objek penelitian yang ada di PT PG Rajawali II Unit PG Jatitujuh, dalam pengolahan data persediaan barang di Gudang masih mengalami kesulitan terutama dalam memanajemen barang, penyimpanan barang yang sesuai dengan rak, penerimaan barang masuk, permintaan barang dari bagian unit kerja dan laporan-laporan yang berkaitan dengan barang. dalam pengolahan data di Gudang masih menggunakan aplikasi MS.word dan MS.excel. Aplikasi ini sering mengakibatkan kesulitan dalam pengolahan data barang, pencarian barang yang sulit ditemukan dan laporan barang masuk dan barang keluar, serta stok laporan ketersediaan barang di pergudangan. Sehingga dapat menyebabkan ketidak efisien nya waktu dan tenaga mengingat terus bertambahnya barang maka perlu untuk dibuat aplikasi agar pendatan barang bisa memberikan kemudahan dalam pendataan pembelian barang masuk, pendataan retur barang, pencarian barang, pendataan barang keluar dan pengkelompokan barang rusak.

Dari penjelasan di atas, penulis akan mengambil judul penelitian dengan judul perancangan sistem aplikasi dan implementasi metode bubble sorting untuk manajemen pengolahan data persediaan barang berbasis client server. Yang diharapkan aplikasi ini dapat membantu pekerjaan dengan mudah dan terorganisisr dengan baik.

1. **LANDASAN TEORI**

Beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang memiliki bidang dan tema yang sama. Berikut referensi yang menjadi dasar acuan penelitian pembuatan sistem ini. Referensi [1] peneliti dengan judul Sistem Informasi Akutansi Persediaan Barang Dagang pada UMKM Treat Skateshop. Peneliti tersebut membahas bagaimana merancang sistem informasi akutansi persediaan barang dagang secara terkomputerisasi. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskritif dengan pendekatan studi kasus. Sistem tersebut menggunakan Bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0 dengan database Microsoft Acces. Hasil penelitian diharapkan mampu menghasilkan informasi-informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan secara akirat dan tepat.

Referensi [2] peneliti dengan judul Pembuatan Aplikasi Terintegrasi Pendataan Barang Di Gudang Berbasis Android. Penelitian tersebut membahas tentang bagaimana keluar dan masuknya barang yang perlu dicatat. Aplikasi ini dapat memudahkan suatu perusahaan dalam mengontrol stok barang, baik barang masuk dan barang keluar. Pembuatan aplikasi terintegrasi menggunakan Bahasa pemrograman java, PHP dan database menggunakan MySQL serta menggunakan JQuery *Mobile.* Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan untuk membantu proses pendataan barang yang memberikan efisiensi waktu karena perubahan data pada semua sistem secara *real time*.

Referensi [3] peneliti dengan judul Analisis Dan Desain Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Komputer. Peneliti tersebut membahas tentang bagaimana merancang sistem informasi persediaan barang yang sesuai dengan permasalahan pada kegiatan persediaaan barang di took Arta Boga. Jenis penelitian yang digunakan peneliti dengan pendekatan studi kasus. Sistem yang dibuat menggunakan *tools* Visual Basic 6.0 dan perancangan databse menggunakan Microsoft Acces. Hasil penelitian diharapkan dapat mengolah data informasi barang dengan cepat dan mengurangi biaya operasional penyimpanan arsip barang.

Dari beberapa penlitian yang telah dilakukan oleh peneliti maka terdapat kesamaan dan perbedaan dari melakukan analisis sebelumnya dari ketiga referensi yaitu kesamaan sistem yang akan dibangun. Perbedaan yaitu penggunaan sistem yang digunakan serta media penyimpanan basis data serta metode yang digunakan yaitu metode bubble sorting. Peneliti akan melakukan penelitian dengan perbedaan dari sistem yang akan dibuat dan basis data yang berbeda. Perancangan sistem peneliti menggunakan Bahasa pemrograman pascal dengan *tools* Delphi 7, pengolahan basis data menggunakan Microsoft SQL Server 2008 dan berbasis Client Server.

1. **SISTEM INFORMASI**

Menurut Yakub (2012), sistem informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen komponen dalam organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan aliran informasi, pada lingkungan berbasis komputer, sistem informasi menggunakan perangkat keras dan lunak, jaringan telekomunikasi, manajemen basis data dan berbagai bentuk teknologi informasi yang lain dengan tujuan untuk mengubah sumber data menjadi macam informasi yang dibutuhkan.

Menurut Sutabri (2012), sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi untuk mendapatkan menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

1. **PENGERTIAN PENGURUTAN**

Menurut Wahyuni (2013), pengurutan merupakan komponen dasar struktur data. Berbagai organisasi berkas memerlukan data yang urut agar dapat bekerja dengan tepat, sebagai contoh adalah pencarian biner ataupun interpolasi.

Menurut Harumy (2016), pengurutan adalah proses yang sering dilakukan dalam pengolahan data. Sort dalam hal ini diartikan mengurutkan data yang berada dalam suatu tempat penyimpanan dengan urutan menaik dan menurun.

1. **PENGURUTAN BUBBLE SORTING**

MenurutHarumy (2016), *Bubble* sorting adalah proses pengurutan sederhana yang bekerja dengan cara berulang kali membandingkan dua elemen data pada suatu saat dan menukar elemen data yang urutannya salah.

Menurut Wahyuni (2013), *bubble* sorting merupakan salah satu prosedur pengurutan yang paling sederhana, pengurutan gelembung sangat mudah untuk dipahami dan diprogramkan berikut contoh tabel bubble sorting.



1. **PENGOLAHAN DATA**

Menurut Sutarman (2012), pengolahan data adalah proses perhitungan atau transformasi data input menjadi informasi yang mudah dimengrti ataupun sesuai dengan yang diinginkan.

Menurut Arifin (2014), pengolahan data yaitu suatu data yang mengubah semua wujud data yang sudah dikumpulkan menjadi sebuah sajian data yang menarik dan bermakna.

Menurut Ladjamudin (2013), pengolahan data adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan.

1. **PERSEDIAAN BARANG**

Menurut Suwardi (2012), persediaan barang merupakan sebagai asset yang disimpan untuk dijual dalam operasi rutin perusahaan, dalam proses produksi untuk penjualan atau dalam bentuk bahan perlengkapan yang dikonsumsi selama proses produksi atau penyerahan jasa.

Menurut Supriyati (2016), persediaan barang didalam perusahaan merupakan komponen asset lancer yang dimiliki nilai cukup material, dalam laporan posisi sebuah perusahaan dagang atau manufaktur, persediaan sering kali merupakan bagian yang sangat besar dari keseluruhan asset lancer yang dimiliki perusahaan.

1. **CLIENT SERVER**

Menurut Fathansyah (2012), *client server* terdiri dari komponen yaitu *client* dan *server* berisi aplikasi basis data dan server berisi DBMS dan basis data. Setiap aktifitas yang dikehendaki para pemakai akan lebih dulu ditangani oleh *client*. *Client* selanjutnya mengupayakan agar semua proses sebisa mungkin ditangani sendiri. Jika ada proses yang harus melibatkan data yang tersimpan pada basis data barulah *client* melakukan kontak dengan *server.*

1. **BASIS DATA**

Menurut Rosa Dan Salahuddin (2016), basis data adalah sistem terkomputeriasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yanga sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.

Menurut Yakub (2012), basis data dapat diartikan sebagai markas atau Gudang, tempat bersarang atau berkumpul.

Menurut Fathansyah (2012), basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan tabel data yang saling terhubung (dalam sebuah basis data disebut sistem komputer) dan sedangkan program (yang disebut *data base management system* DMBS) yang mungkin beberapa pemakai atau program untuk mengakses dan memanipulasi tabel-tabel data tersebut.

1. **METODOLOGI PENELITIAN**

Dari hasil penelitian yang dilakukan di PT PG Rajawali II Unit PG Jatitujuh menggunakan metode antara lain.

1. **METODE PENGUMPULAN DATA**
2. Wawancara

Pengumpulan data ini peneliti melakukan tanya jawab secara langsung mengenai pengolahan data persediaan barang dengan staf yang bersangkutan diantaranya: staf bagian SDM (Sumber Daya Manusia), staf Bagian IT, dan staf bagian pergudangan yang ada di PT PG Rajawali II Unit PG Jatitujuh.

1. Observasi

Pengamatan secara langsung kegiatan yang sedang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan secara langsung mengamati tentang pencatatan pendataan barang, permintaan barang keluar, retur barang, pendataan barang masuk dan pengelompokan barang rusak dengan tujuan mencari dan mengumpulkan data yang diperlukan dari sistem yang akan dibangun.

1. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dengan cara mempelajari literature baik dari buku-buku yang terkait penelitian, jurnal dan *internet* yang berkaitan dengan perancangan dan pembuatan program pengolahan data persediaan barang.

1. **METODE ANALISIS**

Dalam penelitian yang dilakukan ada 2 metode analisis yang dilakukan yaitu:

1. Analisis Masalah

Analisis masalah dilakukan dengan menganalisis masalah yang terjadi berdasarkan penelitian yang dilakukan di PT PG Rajawali II.

1. Analisi Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan dengan menganalisis tentang identifikasi kebutuhan sistem terdahap pengguna dan pelaksanaan sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna.

1. **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Tahan analisis sistem ini peneliti melakukan observasi dan wawancara tentang permasalahan dibagian gudang dengan mengamati kegiatan pendataan barang masuk, retur barang pembelian, permintaan barang keluar dan pengelompokan barang rusak digundang. Dalam proses permintaan barang dari bagian unit kerja, seorang melakukan permintaan barang digudang dengan membawa surat dari kepala bagian unit kerja stelah itu petugas mendata dan melakukan pengecekan ketersediaan barang apakah tersedia atau tidak. Pada saat proses pencarian barang membutuhkan waktu yang sangat lama dan memakan waktu karena sulit ditemukan. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan suatu sistem untuk bisa membantu memanajemen pendataan barang di gudang.

Perancangan sistem ini, meliputi gambaran atau sketsa alur sistem yang akan dibuat. Dalam perancangan sistem pengolahan data persediaan barang akan digambarkan menggunakan diagram konteks, Diagram Alur Data (DAD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Serta perancangan *database* dan *interface*

1. Diagram Jenjang



**Gambar 1** Diagram Jenjang

Gambar 1 menjelaskan fungsi sistem dari aplikasi pengolahan data persediaan barang yang terdiri dari login, master data, transaksi, laporan dan pengaturan user.

1. Diagram Konteks



**Gambar 2** Diagram Konteks

Gambar 2 menjelaskan keseluruhan sistem dengan entita didalamnya. Penggunaan sistem aplikasi hanya dilakukan oleh petugas gudang yang nantinya setiap petugas mempunyai hak akses masing-masing.

1. Entity Relationship Diagram



**Gambar 3** Entity Relationship Diagram

Gambar 3 menjelaskan ERD dari sistem pengolahan data persediaan barang yang digunakan dalam pembuatan entitas dari sistem aplikasi yang akan dibuat menjadi sebuah tabel yang berelasi serta memudahkan dalam membaca hubungan antar entitas.

1. **IMPLEMENTASI SISTEM**
2. Halaman Login

**Gambar 5** Halaman Login

Halaman login merupakan awal yang digunakan untuk mengakses sistem aplikasi pengolahan data barang yang terdiri dari inputan *username* dan *password.*

1. Halaman Menu Utama



**Gambar 6** Halaman Menu Utama

Gambar 6 menjelaskan halaman menu utama dari sistem pengolahan data persediaan barang yang terdiri dari master data, transaksi, laporan dan pengaturan user.

1. Laporan Barang Masuk



**Gambar 7** Laporan Barang Masuk

Gambar 7 laporan barang menjelaskan laporan hasil pengolahan pendataan pembeliaan barang yang telah diinputkan oleh petugas gudang.

1. Laporan Retur Barang



**Gambar 8** Laporan Retur Barang

Gambar 8 menjelaskan hasil laporan retur pembelian barang yang rusak untuk diturkarkan lagi dengan barang yang baru oleh supplier.

1. Laporan Barang Keluar



**Gambar 9** Laporan Barang Keluar

Gambar 9 menjelaskan laporan barang keluar Permintaan barang dari setiap unit kerja yang didata oleh petugas gudang.

1. **PENUTUP**
2. **Kesimpulan**

Setelah melakukan penelitian dan pengamatan mengenai perancangan sistem aplikasi manajemen pengolahan data persediaan barang berbasis *client server* di PT PG Rajawali II. Peneliti dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dibuat sistem aplikasi pengolahan data persediaan barang yang dapat melakukan pengolahan data diantaranya: data pegawai, data supplier, data unit kerja, data barang, data transaksi barang masuk dan keluar, data transaksi retur barang dan data transaksi barang rusak.
2. Sistem aplikasi pengolahan data persediaan barang dapat memudahkan dan membantu petugas dalam melakukan pendataan barang digudang secara terkomputerisasi. Sehingga petugas bisa melakukan pengecekan ketersediaan barang dan dapat melakukan pencarian serta cetak laporan dengan cepat.
3. **Saran**

Adapun saran dari hasil uraian yang telah dilakukan oleh peneliti yang dapat disampaikan untuk pengembang atau memberikan penerapan untuk selanjutnya sebagai berikut:

1. Dalam pembuatan sistem aplikasi manajemen pengolahan data persediaan barang masih belum maksimal dalam penerapan pembuatan sistem terutama dalam proses transaksi. Diharapkan dapat dikembangkan lagi oleh para peneliti lainya dalam pengembangan fitur pengolahan data transaksi lainnya.
2. Sistem pengolahan data persediaan barang dapat dikembangkan lagi dengan sistem yang terintegrasi dengan sistem android. Sehingga petugas dengan mudah mengecek ketersedian barang yang ada dipenyimpanan barang di gudang.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Arifin, Z, (2014), *penelitian Pendidikan dan paradigm baru*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

[2] Fathansyah, (2012), *Basis Data Edisi Revisi*, Bandung: Infromatika.

[3] Harumy, F, H, (2016), *Belajar Dasar Algoritma Dan Pemrograman C++*, Yogyakarta: Deepublish.

[4] Hariyanto, H, A, (2015), *Sistem Informasi Akutansi Persediaan Barang Dagang pada UMKM Treat* Semarang, Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Dian Nusmantoro, Semarang.

[5] Kadir, A, (2013), *Pengantar Sistem Informasi*, Yogyakarta: Graha Ilmu.

[6] Rahadi, A. Musadieq, M. Al Susilo, H, (2014), *Analisis Dan Desain Sistem Informasi Persediaan Barang Di Gudang Berbasis Komputer* Studi Kasus: Toko Arta Boga, *jurnal Adminstrasi Bisnis* (JAB), Vol 8 (2), 2 maret 2014.

[7] Rosa, A., dan Shalahuddin, M, (2016), *Rekayasa Perangkat Lunak*, Bandung: Informatika.

[8] Suwardi, (2012), *Akutansi Keuangan,* Jakarta: Erlangga.

[9] Supriyati, (2016), *Audit Laporan Keuangan Usaha Kecil Dan Menengah,* Yogyakarta: ANDI Publisher.

[10] Sutarman, (2012), *Pengantar Teknologi Informasi,* Jakarta: Bumi Askara.

[11] Sutabri, Tata, (2012), *Analisis Sistem Informasi,* Yogyakarta: ANDI Publisher.

[12] Triwibowo, D. Kridalukmana, R. dan Martono, K.T, (2016), *Pembuatan Aplikasi Treinegrasi Pendataan Barang Di Gudang Berbasis Android, jurnal Tekologi dan Sistem Komputer*, 3(2), 320-334.

[13] Wahyuni, (2013), *Sistem Berkas*, Yogyakarta: ANDI Publisher.

[14] Yakub, (2012), *Pengantar Sistem Informasi*, Yogyakarta: Graha Ilmu.