

**PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN PERSEDIAAN GUDANG
BERBASIS *WEBSITE* PADA UMKM BATIK SINUWUN
DENGAN *AGILE SCRUM DEVELOPMENT METHOD***

**DESIGN OF WEB-BASED WAREHOUSE MANAGEMENT APPLICATION
IN SINUWUN BATIK SME USING AGILE SCRUM DEVELOPMENT METHOD**

Muhammad Yumna Majdina¹, Ir. Budi Praptono, M.M.², Maria Dellarosawati I. S.T.,M.B.A.³

^{1,2,3}Prodi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

¹myumnamajdina@student.telkomuniversity.ac.id, ²budipraptono@telkomuniversity.ac.id,

³mariadellarosawati@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Pada zaman ini, teknologi berkembang semakin pesat. Teknologi yang lebih memadai dan *modern* bermunculan dan menggeser teknologi lama dan menandakan tingkat persaingan yang semakin ketat. Persaingan ini menuntut adanya perubahan pengelolaan suatu bisnis tertentu agar dapat mengikuti perkembangan dan mengambil dampak positif dari penerapan teknologi. UMKM Batik Sinuwun merupakan UMKM yang bergerak di bagian produksi pakaian baju batik dan penjualan kain batik. Semakin banyaknya permintaan dan jenis yang beragam membuat UMKM Batik Sinuwun kewalahan dalam mengatur persediaan bahan baku produksinya, dikarenakan tidak adanya pencatatan serta manajemen persediaan dalam bentuk apapun. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi berbasis *website* yang dapat membantu UMKM Batik Sinuwun dalam mengelola persediaan pada pergudangan. Aplikasi persediaan barang ini dirancang menggunakan metode *Agile Scrum Development*. Tahapan pembuatan sistem dimulai dengan pengumpulan data yang dibutuhkan dengan elisitasi kebutuhan pengguna, data ini merupakan data dasar pembuatan aplikasi. Aplikasi ini berbasis *website* dengan menggunakan *framework* PHP CodeIgniter dan MySQL sebagai tempat penyimpanan data. Sedangkan untuk pengujian sistem menggunakan metode *Blackbox Testing* serta ISO:9126. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *website* untuk mempermudah dalam pengelolaan bahan baku masuk dan keluar gudang sehingga dapat diketahui stok bahan baku terkini, selain itu juga dapat meminimalisir kesalahan pencatatan akibat perhitungan manual.

Kata kunci : *Agile Scrum Development*, Aplikasi Persediaan Gudang, Stok Bahan Baku

Abstract

In this era, technology is developing more rapidly. More adequate and modern technology has sprung up and displaced old technology and indicates an increasingly fierce level of competition. This competition requires changes in the management of a particular business in order to keep up with developments and take a positive impact from the application of technology. Sinuwun Batik SME are SME engaged in the production of batik clothes and selling batik cloth. The increasing number of requests and diverse types make Sinuwun Batik SME overwhelmed in managing the supply of raw materials for production, due to the absence of recording and inventory management in any form. This study aims to design a website-based application that can help Batik Sinuwun SME manage inventory in warehouse.

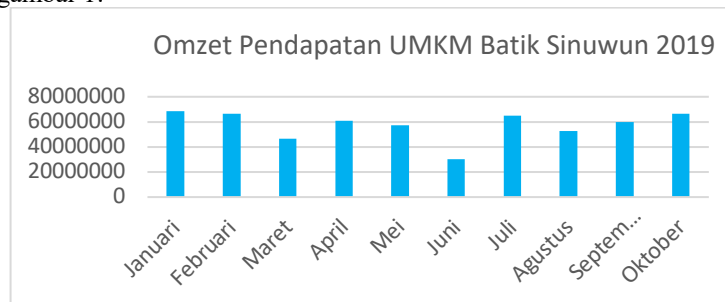
This inventory application is designed using the Agile Scrum Development method. The stages of making the system begin with collecting the required data by eliciting user needs, this data is the basic data for making applications. This application is based on a website using the PHP CodeIgniter and MySQL framework as data storage. Whereas for system testing using the Blackbox Testing method and ISO: 9126.

The result of this research is a website application to simplify the management of raw materials in and out of the warehouse so that the latest stock of raw materials can be found, and it can also minimize recording errors due to manual calculations.

Keywords: *Agile Scrum Development, Warehouse Inventory Application, Raw Material Stock.*

1. Pendahuluan

Usaha ini adalah sebuah Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) yang bergerak di bidang produksi pakaian batik dan penjualan kain batik yang berpusat di Sukoharjo, Jawa Tengah [1]. Usaha ini merupakan bisnis milik keluarga yang didirikan karena tidak menentunya ekonomi pada era globalisasi saat ini dimana segalanya serba cepat dan persaingan juga semakin ketat [1]. Pada saat ini Batik Sinuwun memiliki 36 orang karyawan dan 3 toko untuk kegiatan penjualan produknya yaitu kain batik dan pakaian batik [1]. UMKM Batik Sinuwun menjual berbagai macam pakaian batik mulai dari model kemeja pria, blus wanita, blazer wanita, dan lain-lain dengan harga satuan mulai dari Rp. 100.000,00 hingga Rp. 300.000,00 sesuai motif batik, jenis, dan ukurannya. Pendapatan yang didapatkan oleh UMKM Batik Sinuwun pada tahun 2019 mulai dari Bulan Januari hingga Oktober 2019 adalah sebagai berikut pada gambar 1:



Gambar 1 Pendapatan Bulanan UMKM Batik Sinuwun 2019

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan bahwa pada Bulan Juni 2019 terdapat penurunan pendapatan UMKM Batik Sinuwun yang signifikan. Hal ini dikarenakan tidak terpenuhinya pesanan pada Bulan Juni yang disebabkan oleh ketidaksesuaian data pada pergudangan, yaitu antara data stok dengan data aktual yang mengakibatkan tidak terdapatnya kain batik sebagai bahan baku utama, sehingga proses produksi terpaksa harus berhenti dan menunggu proses pembelian barang dan barang sampai ke gudang [1].

Selain itu, UMKM Batik Sinuwun juga menghadapi permasalahan lain, yaitu tidak terdapatnya proses pencatatan data barang gudang baik barang masuk maupun barang keluar serta stok barang jadi. Sehingga mengakibatkan apabila toko mendapatkan pesanan barang maka akan menghubungi pihak pergudangan untuk menanyakan ketersediaan stok barang jadi. Proses ini membutuhkan perhatian khusus dari pihak gudang UMKM Batik Sinuwun untuk merespon akan data stok tersebut, sehingga data stok yang seharusnya dapat *ter-update* secara terus menerus dapat menjadi permasalahan sendiri bagi UMKM Batik Sinuwun [1]. Oleh karena itu dibutuhkan aplikasi yang dapat mengakomodir permasalahan di atas guna proses pencatatan bahan baku masuk dan keluar serta bahan jadi yang lebih akurat serta *up-to-date* untuk menunjang proses penjualan bahan baku jadi.

Oleh karena itu pada penelitian ini akan dilakukan perancangan aplikasi manajemen berbasis *website* untuk bisa memperbaiki manajemen *inventory* barang pada usaha UMKM Batik Sinuwun. Hal tersebut bertujuan untuk mempermudah pemilik usaha dalam manajemen *inventory* barang di gudang agar tersusun secara rapih.

Agar kegiatan pengembangan aplikasi ini dapat menghasilkan aplikasi yang berkualitas dalam waktu yang singkat, dalam penelitian ini menggunakan *agile development methods* dengan Model *Scrum*. Model *Scrum* merupakan suatu pendekatan iteratif pada pengembangan perangkat lunak yang mengunakan prinsip *agile* [2].

Selain itu, di dalam Model *Scrum* pengguna dilibatkan secara aktif dalam proses pengembangan sistem informasi, sehingga secara nyata sistem informasi yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna [3].

Perancangan aplikasi akan dirancang melalui penelitian ini dengan judul "Perancangan Aplikasi Manajemen Persediaan Gudang Berbasis *Website* pada UMKM Batik Sinuwun dengan *Agile Scrum Development Method*".

2. Landasan Teori

2.1. Pengertian Aplikasi

Berdasarkan Pipin Asropudin aplikasi merupakan sebuah perangkat lunak yang diciptakan oleh sebuah perusahaan komputer untuk membantu mengerjakan suatu tugas atau pekerjaan [4].

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan sebuah perangkat lunak yang diciptakan untuk membantu pengguna untuk mengerjakan sebuah tugas atau pekerjaan dengan lebih mudah.

2.2. Metode *Agile Scrum Software Development*

Konsep *Agile Software Development* dicetuskan oleh Kent Beck dan 16 rekannya dengan menyatakan bahwa *agile software development* adalah cara membangun software dengan melakukannya dan membantu orang lain membangunnya sekaligus. *Agile software development methods* merupakan sekumpulan metodologi pengembangan perangkat lunak yang berbasis pada pengembangan iteratif, di mana persyaratan dan solusi berkembang melalui kolaborasi antar tim yang terorganisir [5].



Gambar 2 Tahapan dan Pihak yang terlibat dalam Scrum

Pendekatan *Scrum* memiliki terdiri dari aktifitas [6], yaitu:

1. *Backlog*
Backlog adalah daftar kebutuhan atau fitur yang memberikan nilai bisnis klien, dan produk *backlog* yang dibuat dapat bertambah
2. *Sprints*
Sprints merupakan unit pekerjaan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan yang ditetapkan dalam *backlog* sesuai dengan waktu yang ditetapkan dalam *time-box*. Selama proses ini berlangsung *backlog* tidak ada penambahan.
3. *Scrum Meetings*
Aktivitas *scrum meetings* merupakan pertemuan rutin yang dilakukan perhari untuk evaluasi apa yang dikerjakan, hambatan yang ada, dan target penyelesaian untuk bahan *meeting* selanjutnya
4. *Demo*
Memberikan peningkatan perangkat lunak kepada klien yang telah diimplementasikan dapat ditunjukkan dan dievaluasi oleh klien.

2.3. Blackbox Testing

Pengujian *black box testing* berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program [7].

2.4. ISO:9126

ISO:9126 adalah standar internasional yang diterbitkan oleh *International Organization For Standardization* (ISO) untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak [8]. Model ISO:9126 mempunyai 6 karakteristik yakni *functionality, reliability, usability, efficiency, maintainability, dan portability*.

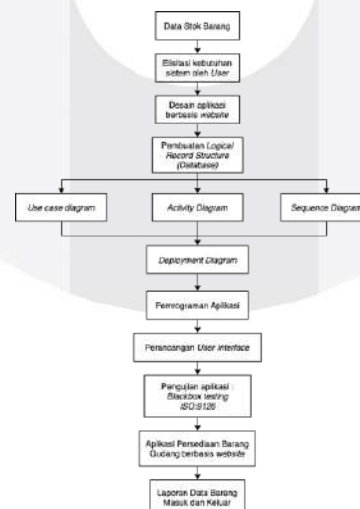
2.5. Teori Persediaan (Inventory)

Inventory meliputi semua barang yang dimiliki perusahaan pada saat tertentu, dengan dijual kembali atau diasumsikan dalam siklus operasi normal perusahaan sebagai barang yang dimiliki untuk dijual atau diasumsikan dimasa yang akan datang. Semua barang yang berwujud dapat disebut *inventory*, tergantung dari sifat dan jenis usaha perusahaan [9].

Aktivitas perencanaan, persoalan penyimpanan menyeluruh dapat dipecah ke dalam kategori-kategori berikut [10]:

1. Penerimaan (*receiving*), selama proses penerimaan dan sebelum penyaluran.
2. Persediaan (*inventory*), penyimpanan bahan baku yang dibeli jadi sampai diperlukan produksi.
3. Perlengkapan yaitu barang bukan produk yang digunakan untuk mendukung fungsi produksi.
4. Produk jadi yaitu produk yang siap diproduksi atau disimpan pada jangka waktu yang lama.

3. Metode Penyelesaian Masalah



Gambar 3 Model Konseptual

Pada gambar 3 merupakan model konseptual pada penelitian ini. Pada model konseptual ini dapat dilihat bahwa terdapat tahap *input* atau masukan, proses, dan juga *output* yaitu sebagai berikut:

1. Tahap *input* atau masukan
Dalam tahap ini merupakan tahap untuk proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk melakukan proses perancangan aplikasi, dimana dalam tahap ini didapatkan data stok barang di gudang dengan jumlah yang benar.
2. Tahap proses
Dalam tahap proses ini merupakan tahap pengelolaan data-data yang diperoleh berdasarkan proses sebelumnya, kemudian diproses untuk dijadikan suatu rancangan aplikasi dengan metode *Agile Scrum*, dalam metode ini maka dibuatlah *database* atau basis data terlebih dahulu sebagai tempat induk data dan akan dirinci lagi ke dalam diagram yang lain yang berjumlah 3 buah, yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*. Adapun *deployment diagram* yaitu diagram yang dapat menjelaskan hubungan antara perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) dalam pengoperasian aplikasi. Kemudian langkah selanjutnya adalah pembuatan aplikasi berdasarkan rancangan diagram yang telah dibuat sebelumnya yaitu dengan bantuan *framework code igniter*.
3. Tahap *output*
Pengujian aplikasi melalui metode *blacbox testing* dan ISO:9126 dan didapatkan *output* yaitu aplikasi persediaan barang pada gudang yang sesuai dengan permintaan *user* yang akan membantu kegiatan operasional pergudangan UMKM Batik Sinuwun dalam mengatur persediaan barangnya.

4. Pengumpulan dan Pengolahan Data

4.1. Gambaran Umum Sistem Lama

Berdasarkan observasi, sistem pergudangan yang berjalan pada di pergudangan UMKM Batik Sinuwun pada saat ini adalah sebagai berikut [1].

1. Tidak terdapatnya pencatatan persediaan barang di gudang, baik informasi barang masuk maupun barang keluar dari gudang, sehingga apabila membutuhkan data stok barang maka diperlukan penghitungan secara manual.
2. Tidak terdapatnya data persediaan barang pada gudang yang *up-to-date*, sehingga apabila terdapat pesanan barang jadi maka diperlukan penghitungan yang terbatas akan waktu kerja dari seorang karyawan yang bertanggung jawab pada pergudangan.

4.2. Identifikasi Kebutuhan Sistem (Elisitasi Kebutuhan Pengguna)

Untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yaitu dengan dilakukan tahapan elisitasi kebutuhan pengguna yang dilakukan melalui wawancara kepada *user* aplikasi. Setelah melewati tahapan elisitasi kebutuhan pengguna, kemudian didapatkan hasil akhir dari elisitasi kebutuhan pengguna, dimana kebutuhan pengguna ini merupakan kebutuhan final yang diinginkan oleh pengguna atau *user*. Berikut merupakan elisitasi kebutuhan pengguna final yang telah dibuat yang seperti dijelaskan pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1 Final Draft Elisitasi

Fungsional	
No.	Analisis Kebutuhan : Saya ingin aplikasi dapat
1	Terdapat akses <i>login</i> Admin Pergudangan
2	Administrator dapat menampilkan halaman utama yang di dalamnya terdapat menu (<i>Management User</i>).
3	Administrator dapat melakukan input pada data master.
4	Menampilkan halaman <i>Home</i> (Halaman Utama).
5	Menampilkan masuknya barang.
6	Menampilkan keluarnya barang.
7	Terdapat fungsi yang digunakan untuk melakukan proses tambah, <i>update</i> , dan <i>delete</i> dari data barang masuk.
8	Menampilkan jumlah stok bahan baku.
9	Menampilkan laporan barang masuk.
10	Menampilkan laporan barang keluar
11	Terdapat akses <i>logout</i> Admin Pergudangan
Non-fungsional	
No.	Analisis Kebutuhan : Saya ingin aplikasi web ini dapat
1	Keamanan laporan terjamin
2	Mempermudah dalam pencarian data
3	Bisa digunakan pada sistem operasi <i>windows</i>
4	Berjalan dengan seharusnya

Pada tabel 1 merupakan tahap elisitasi kebutuhan *user* terakhir, dimana dalam tabel ini terdapat fitur dalam sistem yang benar-benar diinginkan oleh *user* dan dapat dikerjakan oleh pembuat aplikasi. Pada hasil elisitasi final ini

terdapat sebanyak 11 buah fitur sistem fungsional dan sebanyak empat buah fitur non-fungsional sistem yang akan dibuat.

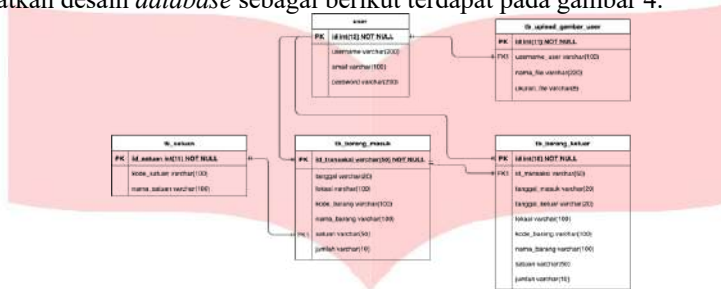
4.3. Desain Database (Basis Data)

Desain database pada sistem menggunakan metode *Entity Relationship Diagram* (ERD), dimana ERD digunakan untuk memodelkan basis data yang digunakan untuk menggambarkan skema konseptual dari sistem [11]. *Entity Relationship Diagram* dirancang untuk menggambarkan pemakai dan berisi obyek dasar yang biasanya disebut *entity* dan hubungan antar *entity* yang biasa disebut dengan *relationship*.

Desain database dibuat berdasarkan tahapan elisitasi kebutuhan pengguna pada tahap sebelumnya, serta berdasarkan atas teori tujuan persediaan barang dimana terdapat struktur interaksi manusia, peralatan metode kontrol dan kontrol yang disusun untuk mencapai tujuan berikut [12].:

- a. Mendukung aktivitas dan rutinitas kerja dalam suatu bagian di dalam suatu perusahaan.
- b. Mendukung tindakan keputusan untuk individu dan bagian kontrol persediaan.
- c. Mendukung persiapan laporan-laporan internal maupun laporan eksternal.

Oleh karena itu didapatkan desain database sebagai berikut terdapat pada gambar 4.

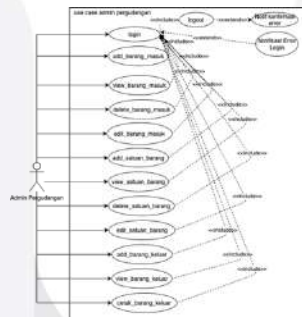


Gambar 4 Database (Basis Data)

4.4. Unified Modelling Language (UML)

4.4.1. Use Case Diagram

Dalam aplikasi pergudangan ini hanya terdapat 1 aktor yaitu admin pergudangan yang terlibat dalam aplikasi seperti pada gambar 5 berikut.



Gambar 5 Use Case Diagram

4.4.2. Activity Diagram

Activity diagram untuk aplikasi pergudangan ini merupakan aktivitas untuk admin pergudangan. Menu pada admin dijelaskan mulai pada gambar 6 sampai gambar 8.



Gambar 6 Activity Diagram Menu Barang Masuk

















Gambar 6 merupakan aktivitas yang dilakukan oleh admin pada menu Barang Masuk, admin dapat melakukan operasi yang terdapat pada menu barang masuk termasuk melihat data,menambahkan data, mengubah data, dan menghapus data dengan memilih tombol yang terdapat pada tampilan. Sedangkan untuk *Activity Diagram* Menu Satuan Barang seperti pada gambar 7 berikut.

Pada gambar 10 merupakan *deployment diagram* pada aplikasi yang menggambarkan hubungan antar *software* dan *hardware*.

4.5. Blackbox Testing

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, aplikasi manajemen persediaan gudang berjalan dengan baik sesuai dengan harapan. Hasil pengujian sistem dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Blackbox Testing

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Pengguna tidak mengisi kolom <i>username</i> dan <i>password</i> dan memilih login		Sistem akan menolak akses <i>login</i> dengan menampilkan pesan "Please fill in the field"		Berhasil
2	Salah mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>		Sistem akan menolak akses <i>login</i> dengan menampilkan pesan "Username belum terdaftar"		Berhasil
3	Menampilkan halaman <i>home</i> setelah berhasil <i>login</i>		Sistem dapat menampilkan halaman <i>Home</i> atau <i>dashboard</i> dengan semestinya		Berhasil
4	Berhasil menyimpan masukan data barang masuk		Data barang masuk hasil masukan tersimpan pada <i>database</i>		Berhasil
5	Berhasil membuat data barang keluar gudang		Data barang keluar mengurangi stok persediaan barang		Berhasil
6	Berhasil melakukan fungsi penambahan, <i>update</i> , dan <i>delete</i> pada data barang masuk		Berhasil Menyimpan, mengubah, dan menghapus data pada tabel barang masuk		Berhasil
7	Berhasil menampilkan stok barang baku		Stok barang baku tertampil secara lengkap		Berhasil
8	Berhasil logout dari sistem		admin terlogout dari sistem jika ingin keluar sistem		Berhasil

4.6. ISO:9126

International Organization for Standardization (ISO) dalam ISO Standar 9126 telah mengusulkan beberapa karakteristik untuk melakukan skema pengujian terhadap kualitas sebuah *software* atau perangkat lunak. ISO:9126 dapat mengidentifikasi enam karakteristik sebuah perangkat lunak dikatakan berkualitas yaitu *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, dan *portability*, dimana analisisnya adalah sebagai berikut:

1. *Functionality* (Fungsionalitas), aplikasi manajemen pergudangan ini telah dibuat dengan sudah memenuhi fungsionalitas yang dibutuhkan oleh *user* dikarenakan pada setiap tahapan yang dilakukan, penulis selalu melakukan konfirmasi terhadap *user* untuk pengembangan aplikasi yang akan digunakan.
2. *Reliability* (Kehandalan), aplikasi manajemen pergudangan ini dalam praktek pengujian sudah minim akan kesalahan karena aplikasi ini telah beberapa kali mengalami pengujian termasuk uji coba aplikasi dan mendapatkan hasil yang akurat dan aplikasi dapat digunakan oleh pengguna admin pergudangan, dimana fitur yang terdapat dalam aplikasi ini sangat berguna untuk kebutuhan *user* dalam mengelola pergudangan pada UMKM Batik Sinuwun.
3. *Usability* (Kemudahan Pengguna), di dalam aplikasi memuat fitur-fitur yang mudah untuk dipahami oleh *user* dikarenakan pada saat proses perancangan aplikasi *user* juga terlibat secara langsung dalam penentuan fitur aplikasi yang diinginkan dan proses cara kerja aplikasi yang diinginkan oleh *user*. Dalam aplikasi berhasil untuk menginputkan data barang masuk ke dalam aplikasi lengkap beserta detail mengenai kode barang, tanggal masuk, hingga satuan barang. Berhasil dalam melakukan perubahan data mengenai barang masuk, yaitu berkaitan dengan jumlah stok, hingga perubahan berupa satuan barang. Berhasil untuk

melakukan penghapusan data stok barang masuk, apabila terjadi kesalahan masukan data. Berhasil untuk melakukan pengeluaran stok barang yang terintegrasi dengan data stok barang masuk, dimana terdapat pengurangan jumlah stok barang masuk apabila terdapat aktivitas pengeluaran barang. Berhasil untuk melakukan pelaporan berupa cetak fisik laporan barang keluar dalam bentuk PDF yang dapat dilakukan perintah *print* atau cetak dokumen.

4. *Efficiency* (Efisiensi), dalam penggunaan aplikasi ini dapat digunakan oleh siapa saja, dimana aplikasi dapat digunakan oleh orang yang tidak terlalu mengerti tentang teknologi karena aplikasi ini dibuat semudah mungkin agar pengguna nantinya dapat menggunakannya dengan mudah.
5. *Maintainability* (Pemeliharaan), pada saat ini untuk aktivitas pemeliharaan atau *maintenance* aplikasi *website* belum dapat dilakukan, hal ini dikarenakan jika ingin melakukan pemeliharaan aplikasi setidaknya aplikasi telah digunakan oleh *user* selama 1 bulan, dimana pada waktu 1 bulan tersebut *user* dapat mengetahui hal-hal yang ingin dikembangkan dan permasalahan yang dialami oleh *user* pada saat menggunakan aplikasi tersebut.
6. *Portability* (Portabilitas), aplikasi *website* ini dapat digunakan dimana saja dan menggunakan apa saja, dengan kemudahan *website* yang telah mendapatkan *domain*, aplikasi dapat diakses melalui gawai ataupun sejenisnya yang memiliki akses internet. Sehingga dalam penggunaannya dapat digunakan dalam beberapa perangkat sekaligus termasuk *personal computer* (komputer), laptop, ataupun *smartphone*.

4. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dari penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan penelitian ini aplikasi manajemen persediaan pergudangan berbasis *website* telah terbuat dengan metode *Agile Scrum Development* dari proses pengumpulan *user requirement* hingga aplikasi selesai dibuat serta telah lolos pengujian *Blackbox testing* serta ISO:9126 sehingga aplikasi dapat berjalan tanpa kendala dan sesuai dengan kebutuhan *user*.
2. Dengan diimplementasikannya aplikasi ini, UMKM Batik Sinuwun mendapatkan beberapa manfaat yang dapat dirasakan secara langsung sebagai contoh seperti penghematan SDM (Sumber Daya Manusia) untuk pencarian adanya stok barang yang dilakukan secara manual, tidak diperlukannya penghitungan ulang manual saat ingin mengetahui jumlah stok, dapat mengurangi waktu pencarian bahan baku, dengan sebelumnya dapat sampai 3 jam, dengan adanya aplikasi menjadi hanya kurang dari 3 menit untuk mencari stok barang, adanya pantauan terhadap stok barang guna proses *restock* bahan baku apabila stok telah menipis dan pantauan ini dapat diakses darimana saja dan kapanpun saat *user* aplikasi membutuhkan, serta manfaat lainnya.

Daftar Pustaka:

- [1]. Hasil wawancara dengan Heru Eni Budi Mulyani A.Md selaku Pemilik Batik Sinuwun Surakarta
- [2]. Ependi, Usman .2018. Implementasi Model Scrum pada Sistem Informasi Seleksi Masuk Mahasiswa Politeknik Pariwisata Palembang. Jurnal Pengembangan IT. 3(1), 49-55. Diakses melalui : <http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/640/641>
- [3]. Hadinata, Novri and Nasir, Muhamad .2017. Implementasi Metode Scrum Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan (Study Kasus : Penjualan Sperlpart Kendaraan). Jurnal Betrik, 10(1), 22-27. Diakses melalui : <http://eprints.binadarma.ac.id/id/eprint/3483>
- [4]. Asropudin, pipin. 2013. "Kamus Teknologi Informasi Komunikasi". Bandung : Titian Ilmu Bandung
- [5]. Pressman, R.S. 2010. Software Engineering : a practitioner's approach, McGraw - Hill, New York.
- [6]. Beck K. 2000. *Extreme Programming Explained: Embrace Change*. Reading, MA: Addison Wesley Longman, Inc.
- [7]. Smirnov, S., 2002, *Software Testing:Black-Box Techniques*, p.1-4
- [8]. Banjarnahor, D. (2018). *ANALISIS SISTEM PRESENSI PADA I-GRACIAS UNIVERSITAS TELKOM MENGGUNAKAN STANDAR ISO 9126*. Bandung: Fakultas Informatika, Universitas Telkom.
- [9]. Scrum: The Rules of the Game. 2016. Scrum.Org and ScrumInc.
- [10].Raharjo, Budi, 2011, Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL, Informatika, Bandung.
- [11].Apple, James M, 1990, Tata Letak Pabrik dan Pindahkanan Bahan. Edisi Ketiga Bandung : ITB.
- [12].Adelia, & Setiawan. (2011). *Implementasi Customer Relationship Management (CRM) pada Sistem Reservasi Hotel berbasis Website dan Desktop*. Jurnal Sistem Informasi, 113 - 126.
- [13].Azhar, La Midjan dan Susanto, (2001), Sistem Informasi Akuntansi I dan II, Edisi Ke Sebelas, Lembaga Informasi, Bandung.
- [14].Putra, D. W. (2019). *Unified Modelling Language Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD*. Jurnal TEKNOIF KUALITAS.