

SISTEM PEMANTAUAN PERMINTAAN PEMBELIAN PADA DIVISI *GENERAL AFFAIR* BERBASIS WEBSITE DI PT. MITRA PRODIN

Kholidi¹⁾ I Putu Agus Swastika²⁾ Eddy Muntina Dharma³⁾

Program Studi Sistem Informasi^{1) 2)3)}

STMIK Primakara, Denpasar, Bali ^{1) 2)3)}

juniorckholidi@gmail.com¹⁾ masagusswastika@gmail.com²⁾ aguseddy@gmail.com³⁾

ABSTRACT

Purchase Request Monitoring System in the General Affair Division Website Based at PT. Mitra Prodin is a system designed to facilitate the General Affairs Administration in monitoring a purchase request from each division in the company. The constraints of the system are still using the Microsoft Excel application causing the data can not be grouped and sorted correctly, so it is necessary to build a system that has a database and based on the website. The making of this website-based system uses data collection by observation in the General Affairs division admin, interviewing the field supervisor in a closed, literature study that supports problem solving and a structured approach to the software designer along with testing the software. The software used to build this system is using PHP, MySQL and the Codeigniter Framework.

Keywords: *Monitoring, Request Order, Website, PHP, MySQL*

ABSTRAK

Sistem Pemantauan Permintaan Pembelian Pada Divisi *General Affair* Berbasis Website Di PT. Mitra Prodin merupakan suatu sistem yang dirancang untuk memudahkan pihak admin *General Affair* dalam memantau suatu permintaan pembelian dari setiap divisi perusahaan. Kendala sistem masih menggunakan aplikasi Microsoft excel menyebabkan data belum dapat dikelompokkan dan dipilah dengan benar, sehingga diperlukan dibangun sistem yang memiliki basis data dan berbasis website. Pembuatan sistem berbasis website ini menggunakan cara pengumpulan data dengan observasi di divisi admin *General Affair* , mewawancarai pembimbing lapangan secara tertutup, studi literatur yang mendukung penyelesaian masalah serta pendekatan terstruktur untuk perancang perangkat lunaknya disertai juga pengujian perangkat lunaknya. Software yang digunakan untuk membangun sistem ini yaitu menggunakan PHP, MySQL dan *Framework Codeigniter*.

Kata kunci : Sistem Pemantauan, Permintaan Pembelian, Website, PHP, MySQL

PENDAHULUAN

Kegiatan utama pada sebuah perusahaan adalah kegiatan operasional yang menyangkut beberapa hal, salah satunya adalah pengadaan benda. Karena berkaitan dengan pengadaan benda, kegiatan operasional berkaitan erat dengan mana jemen pengadaan yang bertujuan untuk memastikan proses pengadaan barang sesuai dengan *plan* yang sudah dibuat sebelumnya, sehingga produk yang dibutuhkan dapat tersedia disaat yang tepat dan dalam kuantitas serta kualitas yang diinginkan [1]. Selain itu proses pengadaan tersebut diperlukan adanya pemantauan yang berperan untuk mengenali apakah pelaksanaan tindakan sesuai dengan rencana tindakan [2]. Pelaksanaan tindakan tersebut dapat berjalan dengan efektif dan efisien dengan sebuah sistem berbasis teknologi, pada kenyataannya tidak semua perusahaan bisa menerapkan sistem yang terintegrasi, contohnya yang dilakukan PT. Mitra Prodin untuk saat ini. Proses permintaan pembelian dan persetujuan dilakukan dengan menggunakan *tools* seperti Whatsapp, Telephone atau mendatangi pihak admin *General Affair* secara langsung apabila ada kebutuhan yang mendesak. Permintaan pembelian operasional dilakukan dengan mengisi form permintaan yang di input ke aplikasi Microsoft Excel oleh admin *General Affair* dalam format request order, untuk proses *approval* kebagian yang berwenang yaitu *Head OF Division General Affair*, HOD *Finance/Accounting*, dan HOD *Purchasing*. Kendala yang terjadi pada proses permintaan pembelian maupun proses persetujuan dilihat dari pembuatan request order yang dibuat secara manual dengan menginput data satu persatu kedalam aplikasi *Microsoft Excel*, sehingga sering terjadi kesalahan dalam penomoran *request order*. Selain itu yang menjadi salah satu kendala dalam proses persetujuan request order adalah pihak berwenang tidak ada di tempat/dinas keluar kota serta lokasi kerja yang berbeda wilayah, menyebabkan regulasi waktu yang cukup lama kurang lebih 3 hari paling cepat dalam proses *approval*. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka judul penelitian yang diangkat oleh penulis yaitu “Sistem Pemantauan Permintaan Pembelian Pada Divisi *General Affair* Berbasis *Website* Di PT. Mitra Prodin”. Sistem ini dibuat menggunakan metode pendekatan terstruktur yaitu menggunakan *sistem flow diagram*, *statementt of purpose*, *event list*, *Data Flow Diagram* beserta *Conceptual Data Model*

(CDM) dan *Physical Data Model (PDM)* dalam mendesain sistem yang diusulkan. Adapun metode pengembangan sistem yang digunakan adalah menggunakan *Sequential Linier*. Penggunaan *tools* yang berbasis *website* ini dapat memudahkan pengguna sistem yang sifatnya dimana saja dan kapanpun, sehingga sistem di PT. Mitra Prodin lebih terintegrasi dan dapat memberikan kemudahan dalam proses permintaan pembelian dan memantau proses persetujuan pada suatu kegiatan.

TINJAUAN PUSTAKA

Pngertian Sistem Informasi

Pengertian sistem menurut Steinbart sistem (*system*) adalah rangkaian dua atau lebih komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan [3].

Pengertian sistem menurut Mulyadi adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan suatu kegiatan pokok perusahaan [4].

Pemantauan atau Monitoring

Monitoring merupakan sebuah kegiatan untuk menjamin akan tercapainya semua tujuan organisasi dan manajemen [5].

Monitoring juga didefinisikan sebagai langkah untuk mengkaji apakah kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana, mengidentifikasi masalah yang timbul agar langsung dapat diatasi [6].

Tujuan dilakukannya monitoring adalah untuk memastikan agar tugas pokok organisasi dapat berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan [7].

Permintaan Pembelian atau Purchase Requisition

Permintaan pembelian merupakan sarana atau lembar permintaan pembelian supaya dapat dilakuakn proses pembelian barang yang dibutuhkan yang ditujukan untuk bagian *purchasing* [8].

Teknologi Website

Website merupakan kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang berbentuk suatu rangkuman bangunan yang saling terkait, dimana masing-masing

dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman [8].

Bahasa Pemrograman PHP

PHP adalah bahasa pemrograman berbasis web dimana sistem diimplementasikan pada sisi server. PHP dapat disisipkan antara skrip bahasa HTML dan server lain [10].

Database MySQL

MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level *subnetmask*, *nama host*, dan *user*. Untuk *query* yang dilakukan oleh *single user* kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat daripada *Postgresql* dan lima kali lebih cepat dibandingkan *InterBase*. Untuk scripting, dipilih PHP yang memang didesain untuk penulisan aplikasi *web*. Lebih jauh lagi akses *database* adalah salah satu kekuatan terbesar dari PHP jadi pilihan cocok untuk aplikasi *web* yang berhubungan dengan MySQL [9].

MySQL merupakan sebuah *database developer* yang juga bersifat *free*, MySQL banyak digunakan sebagai *database* karena mudah digunakan dan juga sangat banyak tersedia. Selain itu MySQL *software* merupakan suatu aplikasi yang sifatnya *open source* serta *server* basis data MySQL memiliki kinerja sangat cepat, *reliable*, dan mudah untuk digunakan serta bekerja dengan arsitektur *client server* atau *embedded systems*[10].

XAMPP

Menurut Wicaksono XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL di komputer lokal [11].

Bootstrap

Bootstrap merupakan salah satu framework HTML, CSS, Dan JS yang digunakan untuk membuat *website* yang bersifat *responsive* atau bisa menyesuaikan tampilan layout nya berdasarkan ukuran viewport dari device pengaksesnya, mulai dari *smartphone*, *tablet*, maupun layar PC [12].

Framework Codeigniter

Framework merupakan kerangka kerja yang memiliki fungsi dan *class – class* untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan sehingga lebih mempermudah *programmer* dalam membuat suatu program [13].

Bagan Alir/Flowchart

Flowchart adalah representasi secara grafik dari suatu algoritma atau prosedur untuk memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah [14].

Pengertian Diagram Konteks (Context Diagram)

Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses atau dengan kata lain diagram tersebut digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum/global dari keseluruhan sistem yang ada. Diagram konteks menggambarkan sistem secara umum atau global [15].

Pengertian Data Flow Diagram (DFD)

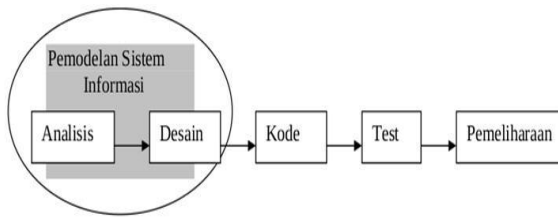
Data Flow Diagram merupakan gambaran suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. Dengan adanya *Data Flow Diagram* maka pemakai sistem yang kurang memahami dibidang komputer dan mengerti sistem yang sedang berjalan [16].

Entity Relationship Diagram (ERD)

Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional, sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD [17].

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Metode SDLC singkatan dari *System Development Life Cycle* dengan model *skuensial linier*.



Gambar 1 Model Skuensial Linier

Analisa

Penulis menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang dilakukan dalam teknik analisa data dengan tahapan menentukan permasalahan, studi literatur, pengumpulan data (wawancara bebas) dan studi dokumen.

Desain

Perancangan yang dilakukan peneliti dari hasil analisa, peneliti membuat rancangan sistem informasi menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*.

Kode atau Developing

Tahapan *developing* sistem pada penelitian ini menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak sebagai penunjang *developing* sistem. Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam *developing* sistem sebagai berikut:

- a. Perangkat Keras:
 1. Lenovo G40-45
 2. Prosesor AMD A8-6410 APU
 3. Memory 4 GB
- b. Perangkat Lunak:
 1. Sistem Operasi : Windows 10pro 64 bit
 2. Aplikasi :SublimeText, Xampp
 3. BahasaPemrograman :PHP, Javascript
 4. Basis data : MySQL
 5. Framework :CodeIgniter

Pengujian

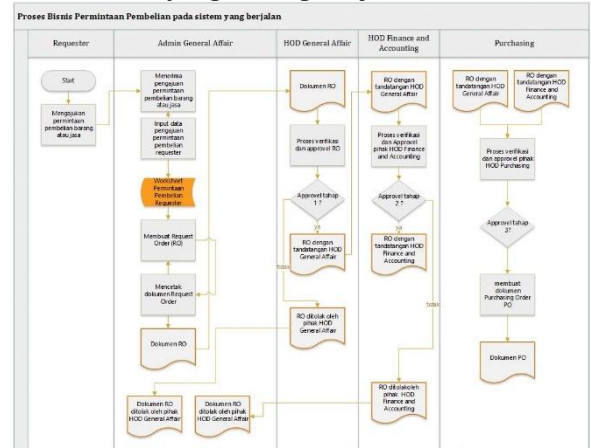
Sistem yang telah dibuat diuji menggunakan metode *black box testing*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengumpulan Data

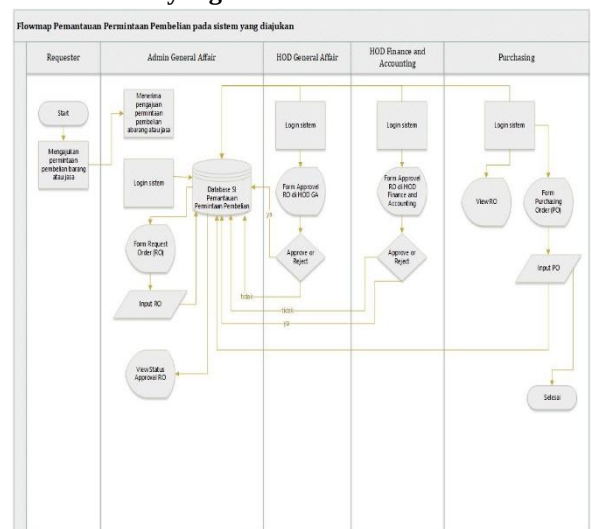
Peneliti menggambarkan alur bisnis proses yang sedang berjalan dan alur bisnis proses yang diusulkan oleh peneliti dari pengumpulan data sebagai berikut:

Bisnis Proses yang Sedang Berjalan



Gambar 2 Flowmap Sistem yang Berjalan

Bisnis Proses yang Diusulkan



Gambar 3. Flowmap Sistem yang diajukan

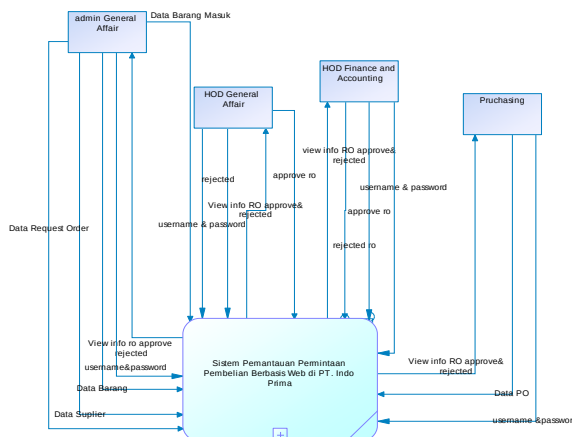
Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini dilakukan untuk menggambarkan secara rinci, dengan menggunakan Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD), Proses Spesifikasi, ERD, dan User Interface (UI).

Diagram Konteks

Diagram Konteks berikut ini akan menggambarkan alur kerja dari sistem Sistem Pemantauan Permintaan Pembelian berbasis Web di PT. Mitra Prodin yang terdiri dari 4

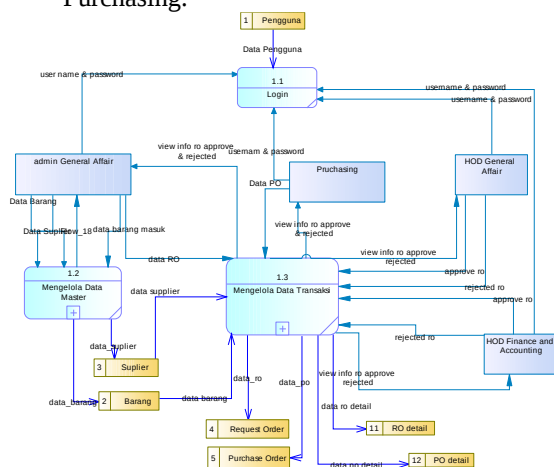
user yang terlibat dalam sistem yaitu Admin General Affair, HOD General Affair, HOD Finance and Accounting, dan Purchasing. Admin General Affair bertugas dalam mengolah data master yang meliputi data pengguna, data barang, data supplier, dan juga mengelola transaksi request order. HOD General Affair beserta HOD Finance and Accounting bertugas dalam mengapprove atau mereject Request Order serta melihat transaksi RO yang masuk. Purchasing bertugas dalam melihat transaksi RO yang masuk yang telah di approve serta dapat mengelola Purchase Order.



Gambar 4 Diagram Konteks

Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Data Flow Diagram level 0 berikut akan menjelaskan aliran data dari setiap proses yang berjalan terdapat 3 proses yaitu proses login, mengelola Data Master dan mengelola Data Transaksi dan terdiri dari 4 entitas yang terlibat dalam sistem yaitu Admin General Affair, HOD General Affair, HOD Finance and Accounting, dan Purchasing.

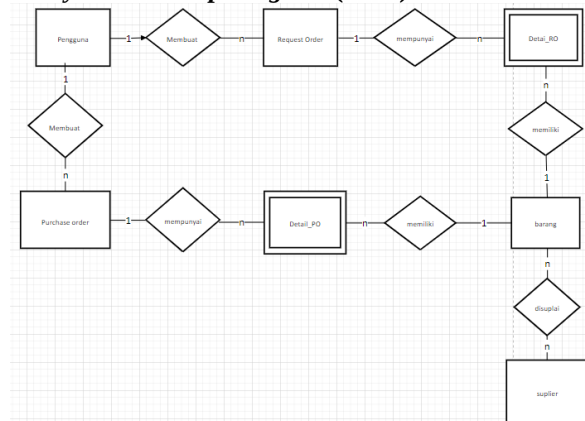


Gambar 5 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Berikut ini penjelasan dari Data Flow Diagram Level 0 mengelola data master, sebagai berikut:

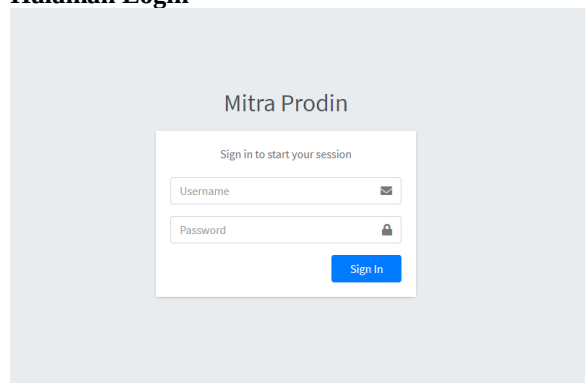
1. Admin General Affair melakukan proses login untuk bisa masuk ke proses mengelola data master maupun ke proses mengelola data transaksi.
2. HOD General Affair dan HOD Finance dan Accounting melakukan proses login untuk dapat masuk ke proses approve dan rejected request order di proses mengelola data transaksi.
3. Purchasing melakukan proses login agar dapat melihat info request order yang disetujui dan proses pembuatan purchase order diproses mengelola data transaksi.

Entity Relationship Diagram (ERD)



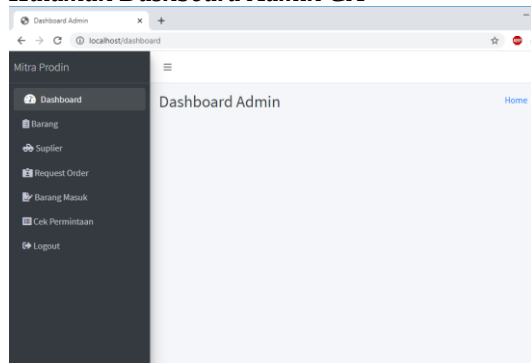
Gambar 6 Entity Relationship Diagram (ERD)

Rancangan User Interface (UI) Halaman Login



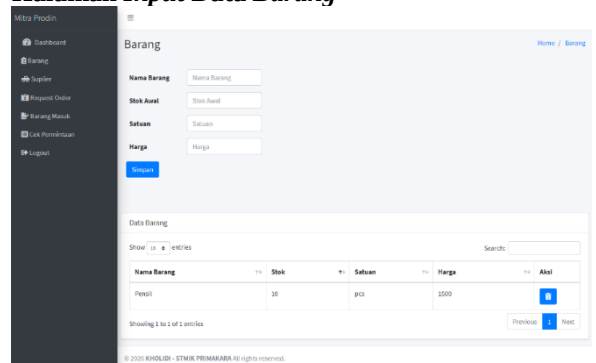
Gambar 7 Halaman Login

Halaman Dashboard Admin GA



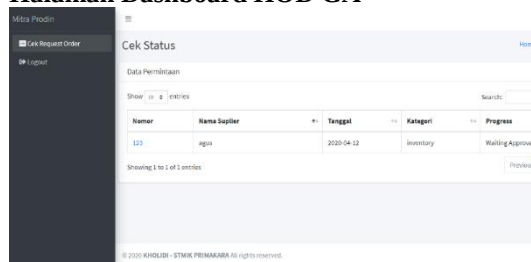
Gambar 8 Halaman Dashboard Admin

Halaman Input Data Barang



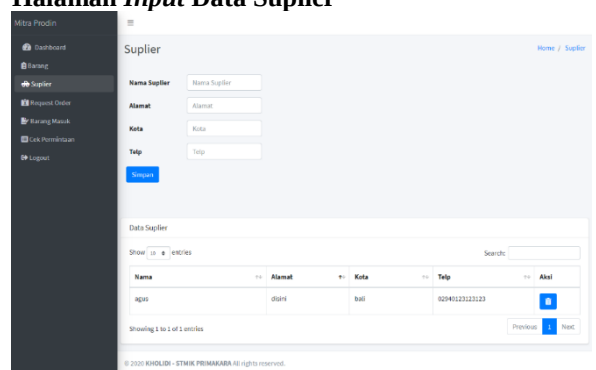
Gambar 12 Halaman Input Data Barang

Halaman Dashboard HOD GA



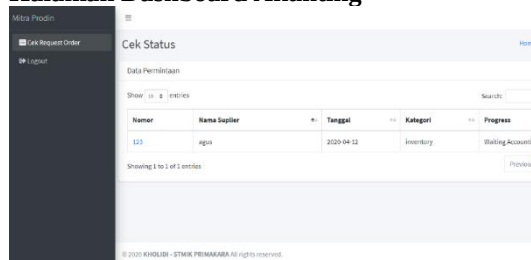
Gambar 9 Halaman Dashboard HOD GA

Halaman Input Data Suplier



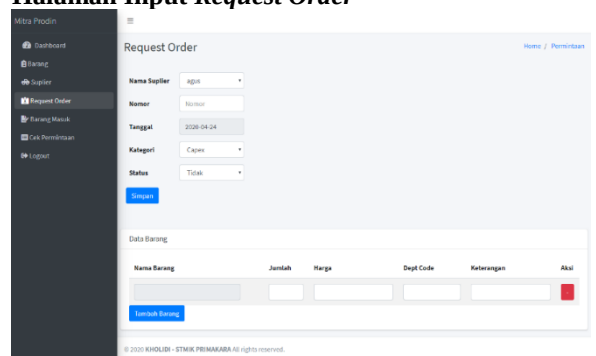
Gambar 13 Halaman Input Data Suplier

Halaman Dashboard Akunting



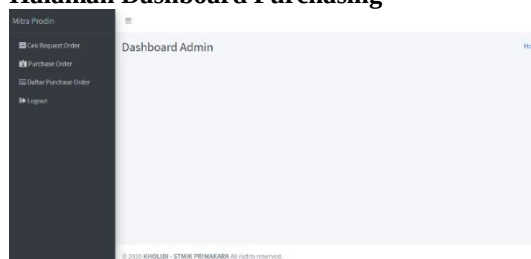
Gambar 10 Halaman Dashboard Akunting

Halaman Input Request Order



Gambar 14 Halaman Input Request Order

Halaman Dashboard Purchasing



Gambar 11 Halaman Dashboard Purchasing

Halaman Input Purchase Order

Purchase Order

Nama Suplier:

Nomor:

Tanggal:

Ship Date:

Terms:

Ship Via:

Freight:

Tax:

Deposit:

Memo:

Simpan

Data Barang

Nama Barang	Jumlah	Harga

Tambah Barang

Gambar 15 Halaman Input purchase order

Halaman Input Purchasing Order

Purchase Order

Nama Suplier:

Nomor:

Tanggal:

Ship Date:

Terms:

Ship Via:

Freight:

Tax:

Deposit:

Memo:

Simpan

Data Barang

Nama Barang	Jumlah	Harga	Aksi

Tambah Barang

Gambar 18 Halaman Input purchasing order

Halaman Approval HOD GA

Data Barang

Nama Barang	Jumlah	Harga	Dept Code	Alasan
Pencil	1	1500	MK	Pending retail

Previous **Next** **Approve** **Reject**

Gambar 16 Halaman approval HOD GA

Halaman Cek Status Request Order

Cek Status

Nomor	Nama Suplier	Tanggal	Kategori	Progress
123	agris	2020-04-24	Inventory	Waiting Purchasing

Previous **Next**

Gambar 19 Halaman cek permintaan (request order)

Halaman Approval Akunting

Data Barang

Nama Barang	Jumlah	Harga	Dept Code	Alasan
Pencil	1	1500	MK	Pending retail

Previous **Next** **Approve** **Reject**

Gambar 17 Halaman approval Akunting

Halaman Cek Request Order Purchasing

Data Barang

Nama Barang	Jumlah	Harga	Dept Code	Alasan
Pencil	1	1500	MK	Pending retail

Previous **Next** **Approve** **Reject**

Gambar 20 Halaman Cek Request Order Purchasing

Halaman Input Barang

Gambar 21 Halaman Input Barang

Pengujian Sistem

Pengujian dengan *Black box* yaitu pengujian perangkat lunak dari segi fungsional tanpa menguji kode programnya. Tahapan pengujian dilakukan untuk mengetahui *output* dari aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan rancangan.

Pembahasan dan Hasil Uji Coba

Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan model penelitian yang dikemukakan oleh Delone dan McLean untuk mengetahui keberhasilan dari sistem yang dibuat. Dengan enam faktor kesuksesan yaitu *System Quality*, *Information Quality*, *Use*, *User Satisfaction*, *Individual Impact*, *Organizational Impact* [18].

1. Kualitas Sistem (*System Quality*)

Pada indikator kualitas sistem ini mengacu pada pertanyaan-pertanyaan tentang kemudahan dalam penggunaan sistem, kegunaan fitur dan fungsinya, kenyamanan dari sistem saat digunakan. Dari hasil wawancara dengan seluruh responden menyatakan bahwa sistem saat di coba mudah digunakan dan mudah dipahami, dari kenyamanan sangat nyaman digunakan, untuk fitur sudah sesuai dengan fungsi dan kegunaan dari masing-masing *user* yang menggunakannya.

2. Kualitas Informasi (*Information Quality*)

Pada indikator ini mengacu pada kualitas informasi yang didapatkan dari sistem yang digunakan. Hasil wawancara dengan responden menyatakan kualitas informasi yang didapatkan dari aplikasi yang digunakan cepat terutama informasi tentang hasil dari laporan proses update *approval* dan pemesanan.

3. Penggunaan (*Use*)

Indikator dari penggunaan mengacu pada pertanyaan tentang siapa yang menggunakan sistem, dan sistem rutin digunakan. Dari

hasil wawancara dengan responden menyatakan bahwa sistem digunakan oleh admin GA, *General Affair*, *Accounting*, dan *Purchasing*. Sistem akan digunakan terutama dalam permintaan pembelian barang yang harus mendapatkan persetujuan pembelian.

4. Kepuasan Pemakai (*User Satisfaction*)

Dari indikator kepuasan pemakai mengacu pada kepuasan penggunaan sistem yang telah dibuat. Indikator ini mengacu pada pertanyaan kepuasan informasi yang didapatkan dari aplikasi yang digunakan, kepuasan tampilan dari aplikasi yang dibuat. Hasil wawancara dengan responden menyatakan bahwa dari informasi yang didapatkan pada penggunaan sistem ini mendapat kepuasan terkait dengan informasi dari proses pengajuan *request order*, proses *approval*, dan pembuatan *purchase order*, serta dapat mengetahui proses sudah sampai bagian mana, dan tampilan aplikasinya sangat simpel dan mudah dipahami.

5. Dampak Individu (*Individual Impact*)

Indikator dampak individu ini mengacu pada pertanyaan kemudahan yang di dapat dari sistem untuk pengguna. Hasil wawancara dengan responden menyatakan bahwa dengan adanya sistem ini dapat memudahkan dalam penginputan hasil pembuatan *request order*, proses *approval* dan pembuatan *purchase order*.

6. Dampak Organisasi (*Organizational Impact*)

Pada indikator dampak organisasi ini mengacu pada pertanyaan pengurangan biaya-biaya operasional, mempercepat kinerja tugas. Dari hasil wawancara dengan responden menyatakan bahwa dengan adanya sistem ini setidaknya dapat mengurangi biaya-biaya operasional seperti penggunaan kertas, biaya print, dan sebagainya, serta memudahkan kinerja tugas dari masing-masing pengguna.

Sistem yang telah dibangun dan berhasil di uji coba dengan responden, kemungkinan akan terimplementasinya Sistem Pemantauan Permintaan Pembelian Pada Divisi *General Affair* Berbasis Website Di PT. Mitra Prodin.

SIMPULAN

- Pembuatan Sistem Pemantauan Permintaan Pembelian Pada Divisi *General Affair* Berbasis Website Di PT. Mitra Prodin ini dirancang dengan menggunakan beberapa *tools* yaitu

diagram konteks, data flow diagram, proses spesifikasi, kamus data, ERD, dan *user interface* (UI).

- Sistem ini terdapat fitur yang dikelola oleh 4 user. Dari Admin GA yang terdapat fitur untuk menginput barang, supplier, membuat request order, memasukkan barang datang, dan memantau permintaan. Pada bagian *General Affair* memiliki fitur untuk menyetujui atau menolak *request order* yang di ajukan. Untuk bagian akuting memiliki fitur untuk menyetujui dan menolak *request order* yang sudah disetujui oleh *General Affair*. Pada bagian *purchasing*, memiliki fitur untuk melihat *request order* yang masuk, memprosesnya dengan membuat *purchase order*, dan mengecek *purchase order* yang telah dibuat.
- Hasil dari pengujian yang dilakukan di PT. Mitra Prodin sistem yang dibangun sudah sesuai dan memberikan solusi terhadap permasalahan yang terjadi yaitu memantau suatu proses permintaan dari admin GA sampai dibuatkan PO oleh bagian *purchasing*.
- Dengan adanya aplikasi ini dapat memantau berapa lama proses approval diperlukan dari permintaan sampai di setujui untuk dibuatkan *purchase order*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Insight Talenta," 2020. [Online]. Available: <https://www.talenta.co/blog/insight-talenta/purchase-order/>.
- [2] A. Herliana and P. M. Rasyid, "Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Software pada tahap Development Berbasis Web," no. 1, pp. 41–50, 2016.
- [3] Steinbart, *Sistem Informasi*. Yogyakarta: andi Publisher, 2015.
- [4] Mulyadi, *Sistem Informasi*. Yogyakarta: andi Publisher, 2016.
- [5] Handoko, *Manajemen Personalialia dan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: BPFE, 1995.
- [6] Sutabri, *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2012.
- [7] P. M. S. Aviana, "Penerapan Pengendalian Internal Dalam Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Komputer," *J. Ilm. Mhs. Akunt.*, vol. 1, no. 4, p. 8, 2012.
- [8] M. Rahmayu, "Rancang bangun sistem informasi nilai ujian siswa SMP Negeri 3 Bumiayu berbasis web," vol. 151, no. 2005, pp. 10–17, 2015.
- [9] D. H. Setiabudi and A. S. Rahardjo, "Aplikasi E-Commerce www.komputeronline.com Dengan Menggunakan MySQL Dan PHP4," 2002.
- [10] H. Yuliansyah, "Perancangan Rreplikasi Basis Data MySQL Dengan Mekanisme Pengamanan Mmenggunakan SSL Encryption," 2014.
- [11] Wicaksono, *Membangun Bisnis Online dengan Mambo*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2008.
- [12] Utomo and P. Eko, *Bikin Sendiri Toko Online Dinamis Dengan Bootstrap Dan PHP*. Yogyakarta: MediaKom, 2016.
- [13] M. Destiningrum and Q. J. Adrian, "Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)," *J. Teknoinfo*, vol. 11, no. 2, pp. 30–37, 2017.
- [14] F. Rahman and Santoso, "Aplikasi pemesanan undangan online," *J. Sains dan Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 78–87, 2015.
- [15] D. M. D. U. Putra and M. Arisadi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Rapor Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Kotaraja Desak," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 12, pp. 53–64, 2019.
- [16] U. Rusmawan, *Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemrograman*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2019.
- [17] W. Ariawan Eka, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Pada SD No.10 Jimbaran," 2014.
- [18] S. E. Agustina Nani, "Model Delone dan McLean Untuk Menguji Kesuksesan Aplikasi Mobile Penerimaan Mahasiswa Baru," 2019.