RANCANG BANGUN APLIKASI *WORKFLOW* PERSETUJUAN PERMINTAAN KEBUTUHAN *WORKSHOP* PADA DEPARTEMEN HSE PT. BANGUN SARANA BAJA

Rangga Dinanta [1] **Arifin Puji Widodo**[2] **Anjik Sukmaaji** [3]
S1 / Sistem Informasi
Institut Bisnis dan Informatika STIKOM Surabaya
Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298
Email : 1) Ranggadinanta0040@gmail.com, 2) Arifin@stikom.edu, 3) Anjik@stikom.edu

Abstract: HSE (health, safety, environment, dan module and training) department is one of PT bangun Sarana Baja department who support wokshop and company operational. But with the delay in the approval request from the demand for workshops, it creates workshop preparation time is reduced and the incidence of additional costs, such as employee overtime costs and cost penalties from stakeholder (ninecone) in the field. Next issue is the absence of reports for requirements needs and purchasing needs of all parts of the workshop, it makes the general admin recapitalize back in the form of all the parts at any time if required reporting.

Based on these problems, then the author made the application workflow approval requests for workshop needs based on web, where in this system there is a data input request form, data input purchase form, the allocation needs form and features of approval online to send a notification when there is a demand needs, so as to solve the problem of approval delays that could hamper the process of the workshop.

The conclusion on trial results that have been conducted, the application workflow approval requests for workshop needs can be done online, able to generate reports of recapitulation demand needs, the purchase requirement report, allocating demand report and data recapitulation report from all section.

Key Words: *Application, Workshops, Workflow, Request, Approval*

PT. Bangun Sarana Baja (BSB) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur sebagai *fabrikator* struktur baja berskala besar. *Head Office* perusahaan ini berkedudukan di Jl. Mayjend Sungkono XII/8, Gresik. PT. Bangun Sarana Baja didirikan pada tahun 1985 dengan luas lahan hanya 16.000 M2. Sekarang telah diperluas menjadi total 130.000 M2. Struktur organisasi yang dimiliki PT. Bangun Sarana Baja dipimpin oleh ketua dan beberapa *manager* yang memimpin beberapa bagian yang mendukung proses kegiatan *workshop* dan oprasional.

Salah satu bagian yang mendukung proses kegiatan *workshop* adalah departemen HSE *(health, safety, environment, dan module and training)*. Dalam mendukung kegiatan *workshop* berdasarkan pedoman instruksi kerja divisi tahun 2009 departemen HSE membagi kegiatan menjadi dua kategori, yaitu *workshop* dalam dan *workshop* luar. Kegiatan tersebut dilakukan dengan adanya *invoice* berupa form atau memo yang masuk dari bagian lain, instansi luar maupun memo atau surat dari bagian HSE yang ditujukan untuk bagian lain dan instansi luar. Dari *invoice* tersebut terdapat proses permintaan kebutuhan *workshop*. Transaksi tersebut menghasilkan form maupun dokumen yang akan digunakan untuk proses pembelian kebutuhan *workshop.*

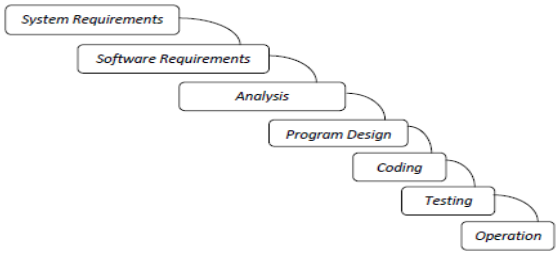
Saat ini, proses permintaan kebutuhan *workshop* dalam dan *workshop* luar dimulai dari Pemohon mengisi form atau memo permintaan kebutuhan barang kepada admin umum, kemudian admin umum membuat detail daftar kebutuhan barang dan pembuatan surat permohonan kepada kepala bagian maupun proses persetujuan kepada *manager* HSE. Dalam perjalanannya sebelum dokumen mendapatkan persetujuan dari kepala bagian dan *manage*r, akan terjadi proses revisi, masukan, *reject*, *cancel* dan lain-lain. Setelah dokumen disetujui kepala bagian dan *manager,* selanjutnya admin umum akan menyerahkan surat permohonan yang telah disetujui kepada bagian *purchasing* untuk dilakukan proses pembelian kebutuhan *workshop,* setelah pembelian dilakukan

dan barang diterima pihak perusahaan, bagian *purchasing* akan langsung mengalokasikan kebutuhan *workshop* kepada unit bagian pemohon, sesuai dengan keterangan di surat permohonan permintaan barang.

Dari proses bisnis yang dijelaskan diatas terdapat permasalahan dalam proses persetujuan. Proses ini harus dilakukan secara langsung antara pemohon, kepala bagian, maupun *manager*. Namun, pada kenyataannya kepala bagian yang terkait maupun *manager* HSE sering tidak ada di tempat. Dalam satu kegiatan *workshop* pada bulan Mei Tahun 2015, terdapat lebih dari 10 pengajuan yang telah diajukan oleh masing –masing divisi departemen HSE terdapat beberapa pengajuan yang tertunda maupun tepat waktu.

Dari 12 permohonan persetujuan pengadaan barang, 4 diantaranya mengalami penundaan persetujuan. Hal ini menyebabkan proses permintaan kebutuhan *workshop* menjadi semakin tertunda. Penundaan tersebut membuat waktu persiapan *workshop* menjadi berkurang dan timbulnya biaya tambahan, seperti biaya lembur karyawan dan biaya denda dari tender penyelenggara (*ninecone*) saat di lapangan. Permasalahan berikutnya adalah tidak adanya pembuatan laporan tentang permintaan kebutuhan dan pembelian kebutuhan *workshop* dari semua bagian, hal ini membuat admin umum merekap kembali form dari semua bagian jika sewaktu-waktu dibutuhkan pelaporan.

Berdasarkan uraian di atas, PT. Bangun Sarana Baja memerlukan adanya beberapa perbaikan berkaitan dengan proses permintaan kebutuhan *workshop*. Bentuk–bentuk perbaikan yang akan



pengelolaan data kebutuhan *workshop*.

Menurut Talaway (2004) *Workflow* merupakan suatu proses kerja/bisnis yang sistematis dimana dokumen atau informasi yang di buat, dialirkan dari satu pihak ke pihak yang lain untuk tindakan lanjutan menurut suatu aturan atau prosedur tertentu yang telah disepakati bersama dalam sebuah organisasi/perusahaan. Pada umumnya workflow dalam aplikasi manajemen dokumen elektronik di bangun untuk memudahkan dan mempercepat tibanya dokumen kepada orang-orang yang memiliki kewenangan otorisasi agar dapat segera memberikan persetujuan terhadap dokumen yang akan dipublikasikan. Dalam perjalanannya sebelum dokumen mendapatkan persetujuan dari semua pihak, akan terjadi proses revisi, masukan, reject, cancel dan lain-lain yang alurnya pun sudah di rancang dalam aplikasi tersebut

Dengan dibuatnya aplikasi *workflow* persetujuan permintaan kebutuhan *workshop*, maka kepala bagian dan *manager* dapat melakukan proses persetujuan terhadap pengajuan permintaan kebutuhan *workshop* secara terkomputerisasi. Maka orang yang bersangkutan dapat memberikan persetujuan permintaan barang dari tempat manapun dengan akses internet. Selain itu, pada aplikasi ini departemen HSE dapat membantu pengelolaan dokumen dengan mengetahui rekap data kebutuhan dari semua bagian, laporan pembelian kebutuhan dan permintaan kebutuhan perperiode.

METODE

Metode yang digunakan dalam pembutan Aplikasi *workflo*w persetujuan permintaan kebutuhan *workshop* yaitu menggunakan metode *System Development Lyfe Cycle* (SDLC) model *waterfall*.

Gambar 1 Model Waterfall (Kendall dan Kendall, 2003)

Model Waterfall Merupakan model pengembangan terstruktur. Setiap fase dapat diimplementasikan dengan dokumentasi yang detail dari fase sebelumnya.Aktivitas pengujian dapat dimulai di awal proyek, sehingga mengurangi waktu proyek. Jogiyanto (1991).

Gambar di atas adalah tahapan umum dari model proses ini. Akan tetapi Pressman (2008) memecah model ini menjadi 6 tahapan meskipun secara garis besar sama dengan tahapan-tahapan model waterfall pada umumnya. Berikut adalah penjelasan dari tahaptahap yang dilakukan di dalam model ini menurut Pressman:

a. *Requirements definition*. Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada software. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para software engineer harus mengerti tentang domain informasi dari software, misalnya fungsi yang dibutuhkan, user interface. Dari 2 aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan software) harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada pelanggan.

b. *System And Software Design*. Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhankebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk "blueprint" software sebelum coding dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti 2 aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari software.

c. *Implementation And Unit Testing*. Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses coding. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer.

d. *Integration And Sytem Testing*. Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan software. Semua fungsi-fungsi software harus diujicobakan, agar software bebas dari error, dan hasilnya harus benar- benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

e. *Operation And Maintenance*. Pemeliharaan suatu software diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena software yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada error kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada software tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.

Proses Analisis Admin Divisi

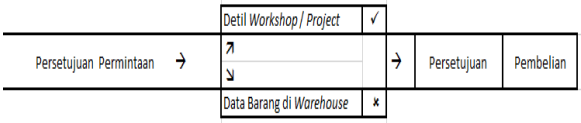
Proses Analisis admin merupakan proses analisa data permintaan kebutuhan, disesuaikan dengan detil persetujuan workshop dengan ninecone, sebelum data permintaan dimasukan kedalam aplikasi data permintaan diklasifikasi sesuai divisi departemen HSE, berikut klasifikasi divisi tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel.1 Klasifikasi Divisi Data Permintaan

Data Permintaan Kebutuhan *workshop*			Klasifikasi divisi unit HSE			
Nama Barang	Jenis Barang	Keterangan	*health*	*safety*	*environment*	*Module*
barang a	....	....	✓			
barang b	....	....		✓		
barang c	....	....		✓		
barang d	....	....			✓	
barang e	....	....				✓
barang f	....	....		✓		
barang g	....	....			✓	

Proses Persetujuan

Proses persetujuan merupakan proses yang dilakukan kepala bagian dan manager untuk melakukan review pada daftar kebutuhan apakah sudah sesuai dengan divisi dan detil workshop, didalam proses persetujuan tersebut terdapat proses revisi baik reject permintaan mau-pun request permintaan, kepala bagian dan manajer yang mempunyai wewenang persetujuan permintaan tersebut untuk disetujui atau masih perlu dilakukan revisi. Permintaan kebutuhan dilakukan by order berikut persyaratan persetujuan permintaan kebutuhan.



Gambar 2. Acuan Persetujuan

Proses Pembelian

Proses pembelian merupakan proses yang dilakukan oleh bagian purchasing perusahaan setelah ada daftar barang yang harus dibeli dari daftar kebutuhan barang sudah disetujui oleh kepala bagian maupun manager. Adapun proses pembelian dapat

dilakukan apabila jumlah barang pada warehouse kurang dari jumlah permintaan, jika barang pada warehouse lebih dari permintaan maka bagian pembelian membuatkan bon pada pemohon yang berisi nama dan satuan serta harga barang.

jumlah barang di warehouse	>/=	jumlah permintaan	→	BON	Pengalokasian
jumlah barang di warehouse	<	jumlah permintaan	→	Order	Pembelian

Gambar 3. Acuan Proses Pembelian Barang

Proses Pengalokasian

Proses pengalokasian merupakan proses yang dilakukan Bagian Purchasing perusahan setelah barang pembelian datang, proses alokasi barang disesuaikan dengan surat permohonan permintaan kebutuhan dari unit divisi pemohon.

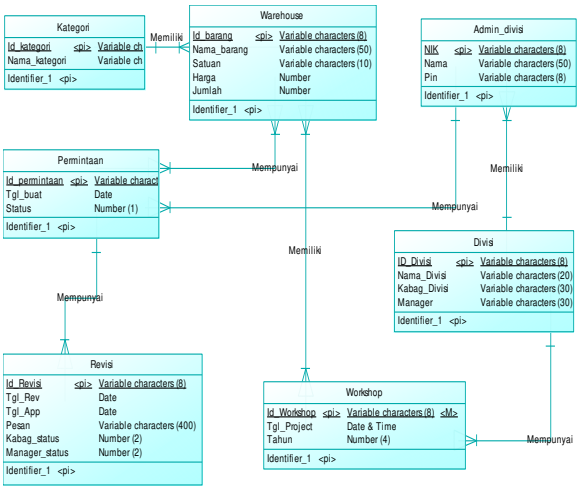
Daftar Permintaan Persetujuan	=	Daftar barang yang dialokasikan	→	Alokasi Kebutuhan Barang

Gambar 4. Pengalokasian Kebutuhan

Berikut keseluruhan struktur database dari aplikasi persetujuan permintaan yang telah dibuat :

Bentuk umum dari *conceptual data model* adalah dengan diagram hubungan entitas yang disebut sebagai entity relationship diagram (ERD). ERD ini mewakili entity, association, dan elemen data untuk suatu organisasi data yang digambarkan dengan logis(Fathansyah, 2000). Notasi dari ERD yang paling dasar adalah *entity, relationship*, dan *attribute* yang saling berhubungan.

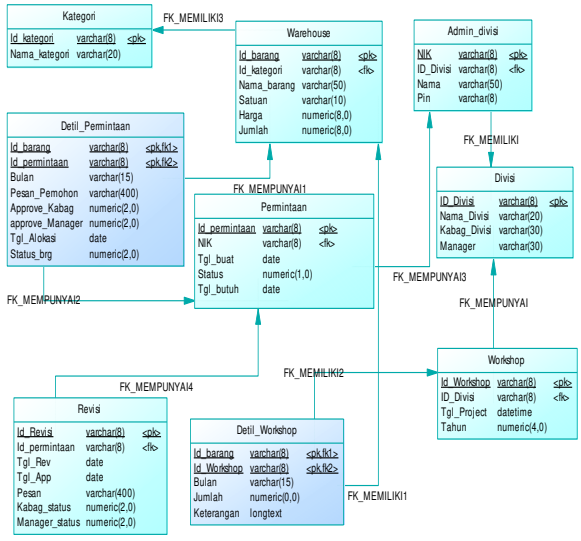
1. Conceptual Data Model (CDM)



Gambar 5. CDM Aplikasi *Workflow* Permintaan Kebutuhan.

Pada gambar 1 menunjukan struktur basis data dari aplikasi yang akan di bangun. Pada aplikasi ini telah disiapkan sembilan tabel yaitu tabel Warehouse, Divisi, Workshop, Detil Workshop, Permintaan, revisi, Detil Permintaan, Kategori dan Admin divisi, dengan masing-masing tabel terdapat sejumlah kolom.

2. Physical Data Model (PDM)



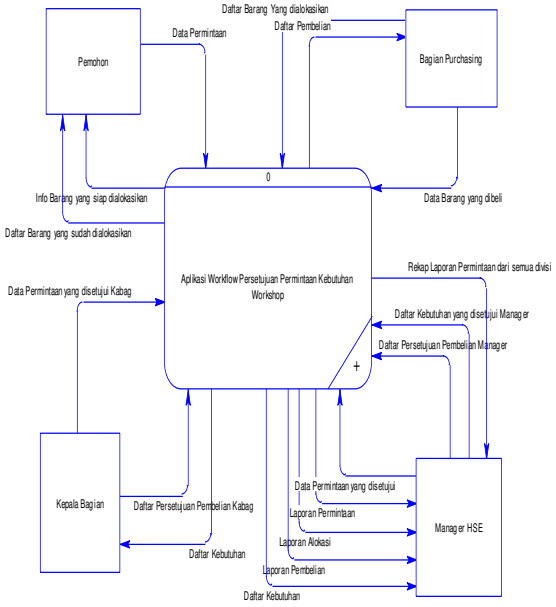
Gambar 6. PDM Aplikasi *Workflow* Permintaan Kebutuhan.

Pada gambar 2. diatas merupakan hasil generate dari CDM dimana bentuk konsep dari struktur basis data aplikasi dikembangkan menjadi bentuk yang lebih jelas.

Program Design

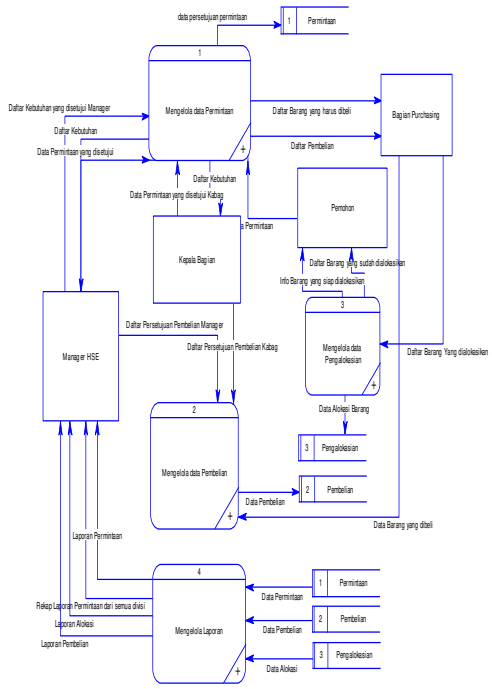
Gambaran sistem pada context diagram menggambarkan informasi dan data yang masuk kedalam sistem dan keluar dari dalam sistem.

Menurut (Kristanto, 2004:12), Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data tersebut disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut.



Gambar 7. Context Diagram Aplikasi Persetujuan Permintaan.

Gambaran sistem pada DFD level 0 merupakan hasil decompose dari context diagram, pada saat pembuatan DFD level 0 terdapat pengembangan – pengembangan dari context diagram.



Gambar 8. DFD Level 0 Aplikasi Persetujuan Permintaan.

Implementasi dan Evaluasi Sistem

Implementasi dan Evaluasi Sistem *Black box testing,* dilakukan tanpa pengetahuan detil struktur internal dari sistem atau komponen yang dites, juga disebut sebagai *behavioral testing, specification-based testing, input / output testing atau functional testing*. Black box testing berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software,* berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari *software* (Romeo, 2003).

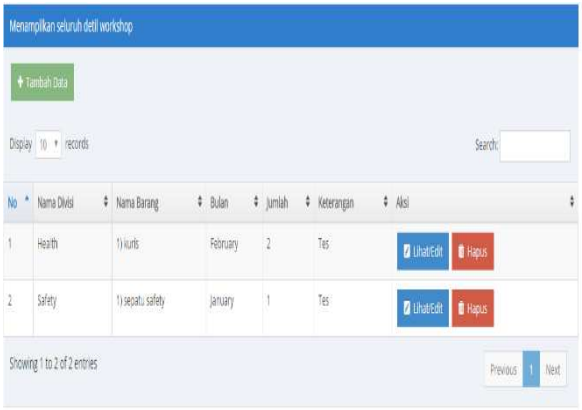
Sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP). Menurut Kadir (2008), PHP dirancang untuk membentuk web dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Selain itu, dengan menggunakan PHP, maintenance suatu situs web menjadi lebih mudah (Sidik, 2001).

HASIL DAN PEMBAHASAN

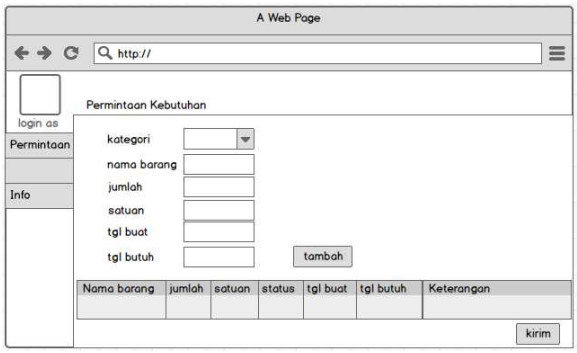
Ini adalah output yang dihasilkan oleh aplikasi persetujuan permintaan kebutuhan *workshop*, dari beberapa proses diantaranya proses analisa admin divisi, proses permintaan, proses persetujuan kepala bagian dan manajer dan proses Pengalokasian kebutuhan, menghasilkan tiga (3) output yaitu :

Analisa Admin Divisi

Analisa admin divisi merupakan proses penentuan kebutuhan sebelum dilakukannya proses permintaan kebutuhan *workshop* oleh masing-masing divisi pada departemen HSE. Proses ini dimulai setelah masuk data dari tender *workshop*, masing-masing divisi akan menginputkan data kebutuhan workshop pada aplikasi yang dapat dilihat pada Gambar 9, yang nantinya akan menghasilkan daftar kebutuhan, daftar kebutuhan dapat dilihat pada Gambar 10, dari daftar kebutuhan ini maka masing-masing divisi dapat melihat kebutuhan barang apa saja sesuai divisi mereka yang akan dilakukan permintaan. Data permintaan kemudian akan diajukan persetujuan kepada kepala bagian divisi dan manajer HSE.



Gambar 9. Detil *Workshop*

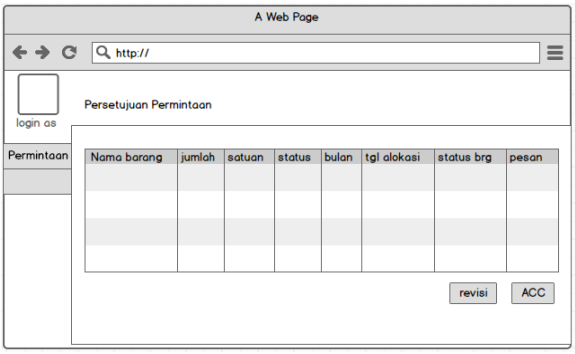


Gambar 10. Daftar Kebutuhan

Persetujuan

Dari permintaan kebutuhan yang telah dibuat oleh pemohon, permintaan kebutuhan akan dikirimkan kepada kepala bagian divisi dan manajer HSE, setelah proses pengiriman daftar persetujuan kepala bagian divisi akan memperoleh notifikasi berupa email yang berisi pesan bahwa ada permintaan barang barang masuk, notifikasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 11 Kemudian setelah kepala bagian maupun manajer membuka daftar persetujuan permintaan barang, Kepala bagian dapat melihat acuan persetujuan dengan melihat data barang di warehouse maupun detil dari kebutuhan workshop. Proses persetujuan permintaan dan acuan pemberian persetujuan maupun revisi permintaan dapat dilihat pada Gambar 12.

Gambar 11. Notifikasi

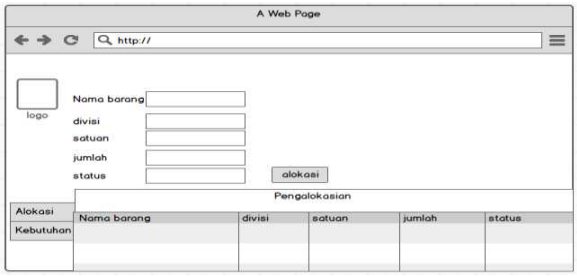


Gambar 12. Persetujuan Permintaan

Pembelian

Dari proses persetujuan yang telah dilakukan akan muncul daftar pembelian barang Gambar 13 dan daftar barang yang siap dialokasikan,. Pembelian kebutuhan dilakukan jika barang yang diminta tidak ada pada warehouse atau kurang dari jumlah barang yang diminta, sedangkan barang yang siap dialokasikan adalah barang yang tersedia pada warehouse atau jumlah di warehouse lebih dari barang yang diminta oleh pemohon, maka barang tersebut siap langsung untuk dilakukan proses pengalokasian kebutuhan. Pengalokasian kebutuhan dapat dilihat pada Gambar 14

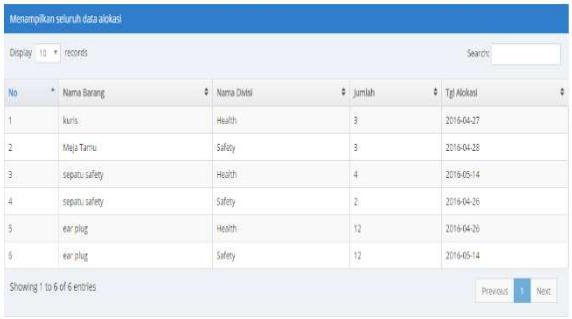
Gambar 13. Daftar Pembelian



Gambar 14. Daftar Alokasi

Pengalokasian

Pengalokasian kebutuhan dilakukan setelah permintaan disetujui oleh kepala bagian divisi maupuun manajer HSE, alokasi kebutuhan dapat segera dilakukan jika barang yang diminta sudah ada pada warehouse maupun sudah dilakukan pembelian. Alokasi kebutuhan barang dilakukan sesuai divisi pemohon, berikut daftar alokasi yang disertai divisi pemohon, jumlah barang yang dialokasikan dan tanggal alokasi barang dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Daftar Barang Yang Sudah Dialokasikan

Laporan Permintaan

Gambar 16. Tampilan Laporan Permintaan

Pada Gambar 16 diatas adalah laporan permintan kebutuhan, pada laporan ini menampilkan semua data yang berhubungan dengan permintaan, seperti, nama kebutuhan, nama pemohon, tanggal buat permintaan, tanggal alokasi, jumlah permintaan serta pesan dari pemohon. Laporan permintaan ini bisa dibuat dan ditampilkan sesuai periode yang diinginkan.

Laporan Pembelian

Gambar 17. Tampilan Cetak Laporan Pertriwulan

Pada Gambar 17 diatas adalah laporan pembelian kebutuhan, pada laporan ini menampilkan semua data yang berhubungan dengan permintaan kebutuhan yang harus dilakukan pembelian barang, dalam laporan ini terdapat beberapa kolom info seperti nama barang, satuan, jumlah, harga bang dan total harga barang. Laporan permintaan ini bisa dibuat dan ditampilkan sesuai periode yang diinginkan.

Laporan Rekap Permintaan

Gambar 18. Tampilan Cetak Rekapan

Pada Gambar 18 diatas adalah laporan rekapan permintaan kebutuhan dari semua divisi pada

departemen HSE. Laporan rekap ini berisi detil dari nama *workshop*, divisi, admin pemohon, nama barang, bulan permintaan dan jumlah barang yang diminta, nantinya laporan ini juga digunakan departemen HSE kepada manajemen pusat PT. Bangun Sarana baja sebagai informasi progress dan evaluasi masing-masing *workshop*.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diambil berdasarkan Uji Coba yang dilakukan dari penelitian tugas akhir Rancang Bangun Aplikasi *Workflo*w Persetujuan Permintaan Kebutuhan *Workshop* , yaitu:

1. Penelitian ini menghasilkan Aplikasi *Workflow* Persetujuan Permintaan Kebutuhan *Workshop* yang dapat digunakan untuk Approval secara online.
2. Aplikasi ini mampu mengelola daftar kebutuhan sampai pada tahap detil *workshop*, mengelola permintaan, pembelian dan pengalokasian kebutuhan masing-masing divisi pada departemen HSE.
3. Dan juga dapat menampilkan laporan permintaan barang, laporan pembelian barang, laporan rekap permintaan dari semua bagian.

SARAN

Berdasarkan penelitian dan penyusunan laporan yang telah dibuat, saran yang dapat diberikan sebagai pertimbangan untuk pengembangan sistem maupun penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Dibuatnya sistem notifikasi juga untuk ketersediaan barang pada warehouse yang dapat memberikan info terhadap siapa saja yang bersangkutan.
2. Aplikasi ini kedepannya bisa di integrasikan antara departemen HSE dengan bagian keuangan PT. Bangun Sarana Baja, yang nantinya diharapkan bisa menentukan anggaran masing-masing kebutuhan *workshop*.
3. Ditambahkannya fitur-fitur yang mendukung fungsi dan oprasional aplikasi bisa berjalan lebih baik lagi.

RUJUKAN

Fathansyah, 2010. *Basis Data*. Bandung: Informatika Bandung.

Jogiyanto, 1991. *Analisis dan Disain Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI.

Kendall, K.E. dan Kendall, J.E. 2003. *Analisis dan Perancangan Sistem.* (B. M. Thamir Abdul Hafedh Al-Hamdany, Penerj.) Jakarta: Pearson Education Asia Pte. Ltd. dan PT. Prenhallindo.

Kadir, Abdul. 2008. Dasar Pemrograman WEB Dinamis Menggunakan PHP. Yogyakarta: ANDI.

Kristanto, 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya.* Yogyakarta: Gava Media.

Kristanto, Harianto. 2004. *Konsep Dan Perancangan Database*. Yogyakarta: Andi

PT. Bangun Sarana Baja (PT BSB). 2009. *Pedoman Instruksi Kerja Divisi*. Gresik: PT Bangun Sarana Baja

Pressman, R.S. 2008. *Software engineering: a practitioner's approach seventh edition*. New York: McGrawHill.

Romeo. 2003. *Testing dan Implementasi Sistem, Edisi Pertama*. Surabaya: STIKOM Surabaya

Sidik, Betha Ir. 2006. *Pemrograman Web dengan PHP*. Bandung : Informatika.

Talaway, I. 2004. *Adaptive WFMS.* Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Indonesia.