

Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Dokumen Permintaan Penambahan Bahan Baku Pada CV. Zaneti 9 Menggunakan *Administrative Workflow System*

Robby Cahyadi Saputra¹⁾ Erwin Sutomo²⁾ Nunuk Wahyuningtyas³⁾

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi
Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya
Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email: 1)obby.goen@gmail.com, 2) sutomo@stikom.edu, 3)nunuk@stikom.edu

Abstract : CV. Zaneti 9 is a construction company specialized in services of asphaltting, street casting and making drains water. Management of document requests to add raw materials on the CV. Zanetti 9 still using paper documents. Based on the current administrative conditions, time required to recap of data requests takes 1-2 days. The Administration Also has long-time constraints on the approval of the addition of raw materials. Based on this problem, then made application management of document requests the addition of raw materials by applying administrative workflow system. This application applies the theory of Administrative workflow system to make sure process flow can be run well. It was concluded that this application has been able to accelerate the process of request for the addition of raw materials and also improves the performance of the process of creating the document recaps the addition of raw materials. This is seen in the time it takes to request additions raw materials to finished and also the time required to make the document recaps the addition of raw materials. At first it requires total time 36 hours to 26 minutes after use the application.

Keywords : Applications, raw material, replenishment, administrative workflow system

CV. Zaneti 9 adalah perusahaan kontraktor yang bergerak di bidang pengecoran jalan, dan jasa pengaspalan jalan. Pengelolaan dokumen pada CV. Zaneti 9 masih secara manual atau masih menggunakan dokumen kertas, sedangkan sebuah proyek memiliki banyak data, baik itu data orang-orang yang bertanggung jawab terhadap proyek maupun data mengenai bahan baku yang dibutuhkan dalam proyek. Data bahan baku di dalam sebuah proyek tidak sebatas mengenai ketersediaan bahan baku dan juga jumlah penggunaan bahan baku. Tetapi juga mengenai penambahan bahan baku yang melalui pemimpin proyek dan harus mendapat persetujuan pemilik kontraktor. Penyimpanan dokumen bahan baku di CV. Zaneti 9 masih menggunakan dokumen kertas. Penyimpanan dokumen dalam bentuk dokumen kertas beresiko muncul permasalahan seperti :

- Ruang penyimpanan
- Dokumen hilang/rusak
- Pencarian dokumen kembali
- Penundaan Penyampaian

Permasalahan di atas dirasakan oleh CV. Zaneti 9, hal ini membuat bagian pengadaan CV. Zaneti 9 membutuhkan waktu lama untuk mengelola dokumen-dokumen proyek. Berdasarkan kondisi saat ini, untuk merekap data permintaan memerlukan waktu 1-2 hari. Ini disebabkan oleh data bahan baku yang diolah selalu bertambah dengan seiringnya waktu pengerjaan proyek dan bagian pengadaan mengalami kesulitan dalam mencari dokumen karena dokumen ditumpuk jadi satu dalam penyimpanannya. Bagian pengadaan juga mengalami kendala dalam proses

persetujuan penambahan bahan baku oleh pimpinan disebabkan pimpinan tidak selalu berada di tempat dan terkadang saat meminta persetujuan dokumen yang dibuat hilang karena terselip atau tertinggal di suatu tempat.

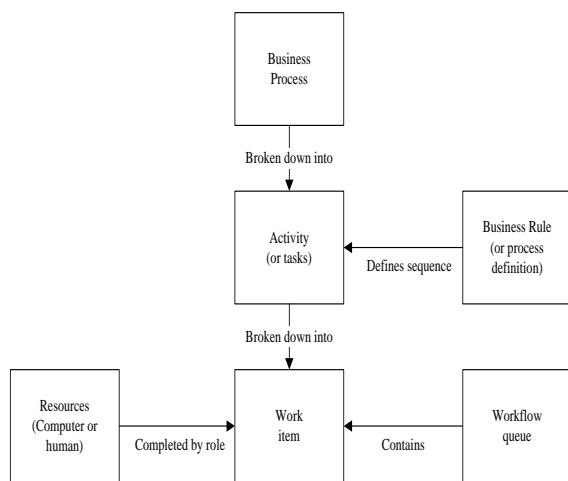
Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk mengurangi atau menghindari resiko tersebut maka diusulkan untuk melakukan transformasi dokumen kertas menjadi dokumen digital. Dengan melakukan transformasi dokumen selain membantu mengurangi permasalahan yang ada di CV. Zaneti 9, transformasi dokumen juga dapat menurunkan biaya penggunaan kertas dan memberikan kemudahan dalam pencarian dokumen. Transformasi dokumen kertas ke dokumen digital dapat menyelesaikan permasalahan yang muncul di CV. Zaneti 9, tetapi juga memunculkan pertanyaan apakah alur administrasi tetap dapat berjalan sesuai alur yang telah ditetapkan oleh CV. Zaneti 9 setelah transformasi dokumen diterapkan. Berdasarkan hal tersebut diperlukan sebuah metode yang mampu untuk memastikan alur proses administrasi permintaan bahan baku dapat berjalan sesuai dengan alur yang ditetapkan oleh CV. Zaneti 9 ketika proses transformasi dokumen kertas ke dokumen digital diterapkan.

Berdasarkan permasalahan di atas, diusulkan sebuah aplikasi pengelolaan dokumen permintaan penambahan bahan baku menggunakan *Administrative Workflow System* (AWS). Aplikasi ini menerapkan teori AWS untuk memastikan alur proses administrasi permintaan penambahan bahan baku dapat berjalan dengan sesuai dengan alur yang telah ditetapkan pada CV. Zaneti 9. Aplikasi yang menerapkan metode AWS

ini diharapkan dapat mengurangi resiko yang ada di CV. Zaneti 9, mempercepat proses permintaan penambahan bahan baku terutama pada proses persetujuan pimpinan, serta dapat memastikan proses administrasi permintaan penambahan bahan baku tetap berjalan sesuai prosedur yang telah ditetapkan oleh CV. Zaneti 9.

METODE

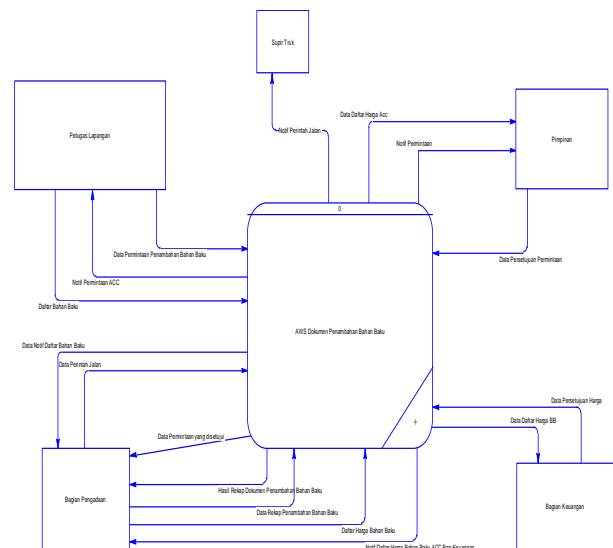
Administrative workflow systems merupakan salah satu tipe dari *Workflow Management Systems (WFMS)*. *Administrative workflow systems* umumnya digunakan dengan memanfaatkan form elektronik yang terhubung dengan surat elektronik. Sistem ini biasanya biasa diaplikasikan dalam tugas-tugas seperti persetujuan pengajuan liburan, proses pemesanan pembelian dan proses penanganan klaim. Sebuah workflow dapat digambarkan sebagai suatu hal yang terdiri atas serangkaian kegiatan yang bersama-sama, membentuk sebuah proses bisnis. Proses pelacakan alur tujuan dan efisiensi pelaporan yang disampaikan adalah fitur penting dalam proses *administrasi workflow systems* ini. Kunci utama dalam *Workflow Systems* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Elemen Kunci Utama dalam *Workflow Systems* (Chaffey, 1998)

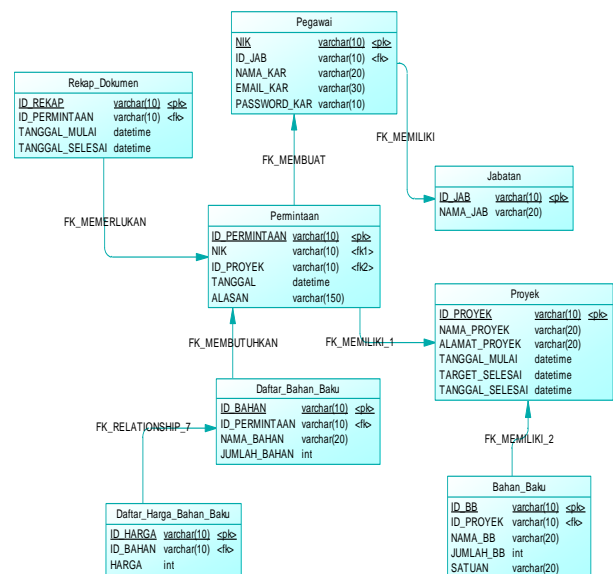
Dalam penelitian ini, proses untuk membuat aplikasi pengelolaan dokumen penambahan bahan baku dilakukan melalui 3 tahapan utama, yaitu mendesain aliran data, mendesain *database* dan mendesain tampilan *interface*. Pada proses pertama yaitu mendesain aliran data dalam sistem dengan menggunakan *data flow diagram* yaitu *context diagram*. Proses mendesain aliran data dalam sistem dapat dilihat pada Gambar 2.

Pada tahapan mendesain aliran data, dilakukan analisis kebutuhan pengguna, kebutuhan sistem dan kebutuhan data. Kemudian semua masukan dan keluaran dari sistem akan digambarkan dengan jelas dalam *data flow diagram*. Entitas apa saja yang ada dalam sistem juga akan digambarkan dalam proses mendesain aliran data.



Gambar 2 *Context Diagram*

Tahapan selanjutnya adalah mendesain *database* pada tahapan ini akan menjelaskan entitas apa saja yang terdapat dalam sistem. Kemudian menjelaskan relasi antara satu entitas dengan entitas lainnya. Pada masing-masing entitas akan diperjelas dengan tampilan *field* agar dapat memudahkan dalam melihat entitas dan relasi antar entitas tersebut. Desain *database* yang digunakan dalam sistem dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 *Physical Data Model*

Tahapan terakhir adalah mendesain tampilan *interface*. Pada tahapan ini, desain *interface* akan digunakan sebagai acuan untuk pembuatan tampilan sistem yang akan dibuat. Desain *interface* akan menggambarkan keadaan dari masukan dan keluaran yang terjadi dalam aplikasi pengelolaan dokumen permintaan penambahan bahan baku ini.

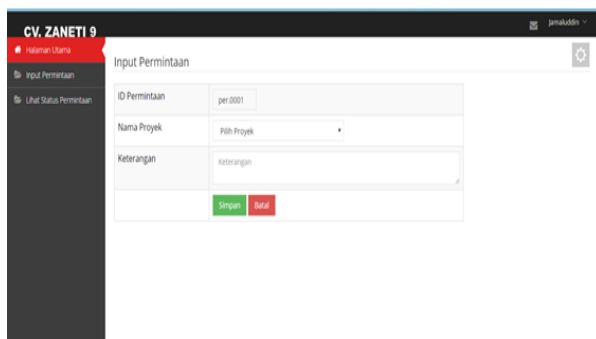
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam tahapan selanjutnya adalah menjelaskan hasil implementasi sistem setelah sistem dibuat. Adapun tampilan yang akan dijelaskan adalah tampilan

pengajuan penambahan bahan baku, konfirmasi pengajuan, pembuatan daftar bahan baku, pembuatan daftar harga bahan baku, konfirmasi daftar harga bahan baku dan rekap dokumen permintaan penambahan bahan baku.

1. Halaman Pengajuan Penambahan Bahan Baku

Pada halaman pengajuan penambahan bahan baku, id permintaan sudah ditampilkan oleh sistem berdasarkan id permintaan yang sudah ada di dalam database. Kemudian petugas lapangan memilih proyek yang memerlukan penambahan bahan baku serta memasukkan alasan kenapa proyek tersebut memerlukan penambahan baku, dan menekan tombol save untuk menyimpan data permintaan tersebut pada database. Desain halaman pengajuan penambahan bahan baku dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Pengajuan Penambahan Bahan Baku

2. Halaman Konfirmasi Pengajuan

Pada halaman konfirmasi permintaan pimpinan akan memilih apakah permintaan tersebut di terima atau ditolak, setelah itu pimpinan diharuskan mengisi kolom keterangan dan mengklik tombol simpan untuk menyimpan data konfirmasi kedalam database. Desain halaman konfirmasi pengajuan dapat dilihat pada gambar 5.

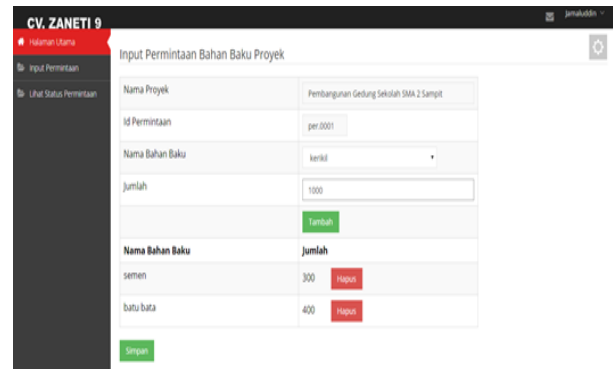


Gambar 5 Konfirmasi Pengajuan

3. Tampilan Pembuatan Daftar Bahan Baku

Pada halaman pembuatan daftar bahan baku nama proyek dan id permintaan akan secara otomatis terisi, kemudian petugas lapangan mengisi nama bahan dan jumlah bahan baku yang di perlukan dan mengklik tombol tambah dan apabila semua bahan baku yang

diperlukan sudah di masukkan makan petugas lapangan harus mengklik tombol simpan untuk menyimpan daftar bahan baku kedalam database. Desain halaman pembuatan daftar bahan baku dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6 Pembuatan Daftar Bahan Baku

4. Tampilan Pembuatan Daftar Harga Bahan Baku

Pada halaman ini kolom nama proyek, id permintaan, nama bahan baku dan jumlah bahan baku akan terisi otomatis berdasarkan data yang diambil dari dalam database. Bagian pengadaan akan mengisi harga dari masing masing bahan baku dan mengklik tombol simpan untuk menyimpan harga kedalam database. Desain halaman pembuatan daftar harga bahan baku dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7 Pembuatan Daftar Harga Bahan Baku

5. Tampilan Konfirmasi Daftar Harga Bahan Baku

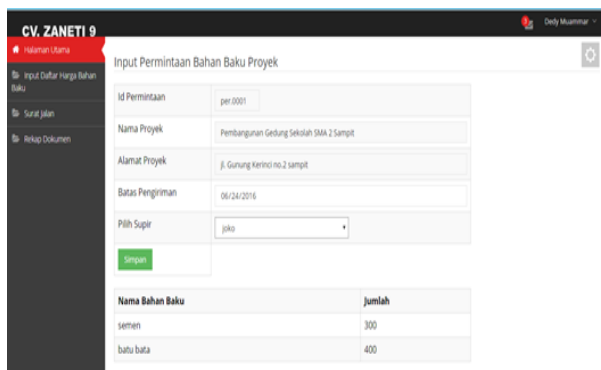
Pada halaman konfirmasi harga bahan baku bagian keuangan akan memilih apakah harga bahan baku tersebut di terima atau ditolak, setelah memilih bagian keuangan diharuskan mengisi kolom keterangan dan mengklik tombol simpan untuk menyimpan data konfirmasi kedalam database. Desain halaman perkembangan komplaikonfirmasi daftar harga bahan baku dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8 Konfirmasi Daftar Harga Bahan Baku

6. Tampilan Surat Perintah Pengiriman Bahan Baku

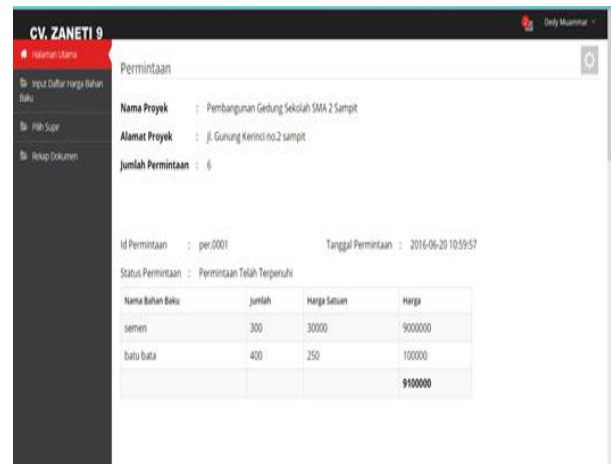
Pada halaman surat perintah pengiriman bahan baku bagian pengadaan akan memilih nama supir truk yang dengan status tidak dalam proses pengiriman untuk mengirimkan bahan baku yang diminta petugas lapangan ke lokasi proyek. Setelah memilih nama supir, bagian pengadaan mengklik tombol simpan untuk menyimpan data pengiriman kedalam database. Desain halaman perkembangan komplaikonfirmasi daftar harga bahan baku dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9 Konfirmasi Daftar Harga Bahan Baku

7. Tampilan Rekap Dokumen Permintaan Penambahan Bahan Baku

Pada halaman rekap dokumen digunakan oleh bagian pengadaan untuk melihat hasil rekap dokumen penambahan bahan baku dari satu proyek dan dalam rentang waktu yang telah dipilih. Setelah bagian pengadaan masuk ke menu rekap dokumen, bagian pengadaan akan memilih nama proyek yang ingin dibuat rekap dokumen dan mengisi tanggal awal dan tanggal akhir sebagai rentang waktu rekap dokumen. Setelah menekan tombol proses sistem akan menampilkan seluruh detail permintaan bahan baku berdasarkan proyek dan rentang waktu yang sebelumnya telah ditentukan. Desain halaman rekap dokumen permintaan penambahan bahan baku dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11 Rekap Dokumen Permintaan Penambahan Bahan Baku

Uji coba yang dilakukan untuk menguji fungsionalitas dari aplikasi pengelolaan dokumen penambahan bahan baku ini dilakukan dengan teknik black box testing.

Uji coba yang dilakukan untuk menguji non-fungsional dari aplikasi pengelolaan data bahan baku menggunakan Administrative Workflow System dengan cara membandingkan waktu dari proses lama dengan proses baru. Pada tabel hasil uji coba kecepatan aplikasi adalah waktu rata-rata penyelesaian pada setiap proses permintaan penambahan bahan baku yang didapat dari hasil wawancara dengan bagian pengadaan pada CV. Zaneti 9. Uji coba kecepatan aplikasi dapat dilihat pada gambar 12.

NO	PROSES LAMA			PROSES BARU		
	Fungsi	Kegiatan	Waktu	Fungsi	Kegiatan	waktu
1	Pengajuan permintaan penambahan bahan baku	Petugas lapangan menghubungi pimpinan untuk meminta penambahan bahan baku	3 jam	Pengajuan permintaan penambahan bahan baku	Petugas lapangan memilih nama proyek dan menginputkan keterangan	2 Menit
	Penjelasan : Petugas lapangan datang ke kantor dan mencari pimpinan untuk berdiskusi dan meminta ijin untuk melakukan penambahan bahan baku di sebuah proyek.			Penjelasan: Petugas memilih nama proyek dan mengisi keterangan, kemudian sistem akan menyimpan dan mengirim notifikasi ke pimpinan		
2	Persetujuan permintaan penambahan bahan baku	Pimpinan melakukan konfirmasi permintaan bahan baku yang diajukan	3 jam	Persetujuan permintaan penambahan bahan baku	Pimpinan membuka permintaan dan melakukan konfirmasi	4 menit
	Penjelasan: Pimpinan melakukan pertimbangan terhadap permintaan yang diajukan oleh petugas lapangan, dan memberikan jawaban permintaan apakah diterima atau ditolak.			Penjelasan: Pimpinan membuka permintaan penambahan bahan baku, kemudian melakukan konfirmasi dengan mengklik tombol terima/tolak		

3	Pembuatan daftar bahan baku	Petugas melist daftar bahan baku yang dibutuhkan	2 jam	Pembuat an daftar bahan baku	Petugas lapangan memilih nama bahan baku dan menginputkan jumlah bahan baku yang diperlukan	5 menit
Penjelasan: Petugas melihat data proyek dan data bahan baku apa saja yang ada dan membuat daftar bahan baku yang dibutuhkan.			Penjelasan: Petugas lapangan memilih nama bahan baku dan menginputkan jumlah bahan baku. Sistem secara otomatis akan menyimpan data daftar bahan baku dan mengirimkan notifikasi ke bagian pengadaan untuk di proses.			
4	Pembuatan daftar harga bahan baku	Bagian pengadaan membuat daftar harga dari masing-masing bahan baku yang ada di daftar bahan baku	3 jam	Pembuat an daftar harga bahan baku	Bagian pengadaa n memilih daftar bahan baku, dan menginputkan harga bahan baku	10 menit
Penjelasan: Petugas melihat dokumen permintaan bahan baku dan daftar bahan baku, kemudian membuat daftar harga dan menghitung total biaya yang harus dikeluarkan untuk penambahan bahan baku.			Penjelasan: Bagian pengadaan memilih daftar bahan baku dan menginputkan harga dari masing masing bahan baku yang ada di dalam daftar. Kemudian sistem akan secara otomatis emnghitung total biaya yang dibutuhkan lalu menyimpan daftar harga dan mengirim notifikasi ke bagian keuangan.			
5	Persetujuan daftar harga bahan baku	Bagian keuangan melakukan konfirmasi daftar harga bahan baku	1 jam	Persetuju an daftar harga bahan baku	Bagian keuangan membuka daftar harga dan melakukan konfirmasi	3 menit
Penjelasan: Bagian keuangan melakukan pertimbangan dan memberikan jawaban permintaan apakah diterima atau ditolak.			Penjelasan: Bagian keuangan membuka daftar harga bahan baku, kemudian melakukan konfirmasi dengan mengklik tombol terima/tolak			
6	Membuat rekap dokumen	Membuat rekap dokumen permintaan dari sebuah proyek dengan rentang waktu tertentu	1 hari atau 24 jam	Membuat rekap dokumen	Bagian pengadaa n memilih nama proyek dan rentang waktu	2 menit
Penjelasan: Bagian pengadaan mengumpulkan semua dokumen permintaan penambahan bahan baku, kemudian memilih berdasarkan proyek yang bersangkutan dan membuat rekap dokumen dokumen tersebut			Penjelasan: Bagian pengadaan menginputkan data dan menekan tombol perose, secara otomatis sistem akan menampilkan rekap dokumen permintaan			
TOTAL		Waktu: 36 Jam		Waktu: 26 Menit		

Gambar 12 Tabel Hasil Uji Coba Kecepatan Aplikasi

Pada kondisi saat ini persetujuan permintaan membutuhkan waktu dua hari dikarenakan pimpinan sering tidak ada di tempat sehingga petugas lapangan mengalami kesulitan dalam menghubungi pimpinan untuk meminta persetujuan penambahan bahan baku. Sedangkan dengan menggunakan aplikasi pengelolaan dokumen permintaan bahan baku yang dapat dilihat pada hasil uji coba kecepatan aplikasi, persetujuan permintaan hanya membutuhkan waktu empat menit untuk melakukan konfirmasi.

Pembuatan rekap dokumen pada aplikasi pengelolaan dokumen permintaan bahan baku dapat membantu kinerja bagian pengadaan dalam membuat rekap dokumen permintaan bahan baku menjadi lebih cepat. Sebelum menggunakan aplikasi pengelolaan dokumen permintaan bahan baku pembuatan dokumen membutuhkan waktu satu hari atau dua puluh empat jam dan setelah menggunakan aplikasi pengelolaan dokumen permintaan bahan baku waktu yang dibutuhkan untuk merekap semua dokumen permintaan penambahan bahan baku membutuhkan waktu dua menit.

Untuk memastikan kesesuaian alur sistem dengan prosedur yang ada maka dibuat empat skenario pengujian. Dari empat skenario tersebut didapatkan hasil yang sesuai dengan harapan peneliti. Sehingga aplikasi sudah dapat dikatakan sesuai dengan prosedur yang ada. Skenario kesesuaian alur sistem dengan prosedur dapat dilihat pada gambar 14.

No	Skenario	Harapan	Hasil
1	Petugas lapangan mengajukan permintaan penambahan bahan baku pada aplikasi, kemudian pimpinan menerima notifikasi dan data permintaan penambahan bahan baku. Setelah pimpinan menyetujui permintaan, maka bagian pengadaan dan petugas lapangan menerima notifikasi dan data persetujuan. Petugas lapangan kemudian memasukkan daftar bahan baku yang diminta dan mengirim notifikasi ke bagian pengadaan. Bagian pengadaan menerima notifikasi dan data daftar bahan baku, kemudian bagian pengadaan membuat daftar harga dan mengirim notifikasi	Sukses	Sukses

2	Petugas lapangan mengajukan permintaan melalui aplikasi kemudian mengirim notifikasi ke pimpinan. Permintaan tidak sesuai atau menurut pimpinan tidak perlu melakukan penambahan bahan baku, maka pimpinan memberikan alasan kenapa permintaan ditolak dan mengirim notifikasi ke petugas lapangan. Petugas lapangan menerima notifikasi, kemudian petugas lapangan bisa memperbaiki permintaan dengan membuat permintaan baru atau tidak melanjutkan permintaan.	Sukses	Sukses
3	Petugas lapangan mengajukan permintaan penambahan bahan baku hingga sampai pengajuan daftar harga bahan baku. Kemudian bagian pengadaan mengirim notifikasi. Data daftar harga bahan baku tidak sesuai atau terlalu tinggi, maka bagian keuangan mengirim notifikasi ke bagian pengadaan. Bagian pengadaan menerima notifikasi dan melakukan pengulangan pengisian data hingga daftar harga diterima oleh bagian keuangan.	Sukses	Sukses
4	Petugas lapangan melakukan pengajuan permintaan bahan baku melalui telepon kepada pimpinan. Pimpinan tidak dapat melakukan konfirmasi dan mengirim notifikasi karena tidak adanya data permintaan yang masuk dalam menu daftar permintaan.	Gagal	Gagal

Gambar 14 Kesesuaian Alur Sistem dengan Prosedur

SIMPULAN

Setelah melakukan rancang bangun aplikasi pengelolaan dokumen permintaan penambahan bahan baku ini, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Aplikasi sudah berjalan sesuai prosedur perusahaan. Dibuktikan dengan sepuluh skenario pengujian alur sistem pada aplikasi, skenario yang sudah ditentukan didapatkan dari hasil yang sesuai dengan prosedur pengajuan permintaan penambahan bahan baku.
2. Aplikasi dapat meningkatkan kinerja petugas lapangan dalam menangani proyek yang sedang berjalan, terutama pada saat melakukan permintaan penambahan bahan baku. Hal ini terlihat dari waktu yang dibutuhkan dari proses pengajuan permintaan sampai dengan proses pengiriman bahan baku ke lokasi proyek menjadi lebih cepat dari waktu awal 66 jam menjadi 26 menit

RUJUKAN

- Chaffey, D. 1998. *Groupware, Workflow and Intranets : Reengineering the Enterprise with Collaborative Software*. Amerika Serikat: Digital Press
- Kendall, K.E. dan Kendall, J.E. 2008. *System Analysis and Design, Seventh Edition*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Pressman, R. S. 2012b. *Software Engineering: A Practitioner's Approach, Seventh Edition*. Yogyakarta: ANDI.
- Romeo. 2003. *Testing dan Implementasi Sistem Edisi Pertama*. Surabaya: STIKOM.