

**BUSINESS PROCESS AUTOMATION (BPA) DALAM PENCATATAN DAN
PEMANTAUAN BIAYA BERBASIS ANDROID DAN WEB
(STUDI KASUS DI DEPT. FINANCE PT ASTRA KOMPONEN INDONESIA)**

Rida Indah Fariani^{1*}, Ageng Kurniawan², Fitriani Febry³

¹²³ Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik Manufaktur Astra

Jl. Gaya Motor Raya No.8 Sunter II Jakarta Utara

^{*}Email: rida.i.fariani@polman.astra.ac.id

Abstrak

Efisiensi pada proses bisnis di perusahaan banyak dilakukan untuk menciptakan efisiensi keseluruhan bagi perusahaan. Penelitian ini menitikberatkan efisiensi proses bisnis cost monitoring di departemen Finance dan Accounting dan sebagai studi kasus diteliti di PT Astra Komponen Indonesia (ASKI). PT ASKI bergerak di bidang manufaktur, yang memiliki tujuan untuk menjadi perusahaan terdepan dalam bidang suku cadang plastik part kendaraan bermotor. Dalam menjalankan proses bisnisnya, PT ASKI selalu melakukan kegiatan monitoring data aktual produksi part di lapangan. Namun kegiatan tersebut masih dilakukan secara manual dari pendataan sampai pembuatan laporan yang dapat menyebabkan banyaknya penggunaan kertas dan lamanya pembuatan laporan. Oleh karena itu, dibuatlah Business Process Automation (BPA) berupa aplikasi Cost Monitoring Control System (CMOS) yang mampu mengatasi kendala tersebut. Aplikasi CMOS merupakan aplikasi berbasis android dan web yang dijalankan dengan jaringan intranet. Aplikasi CMOS dibuat dengan metodologi Purwarupa yang menerapkan System Development Life Cycle (SDLC). Aplikasi CMOS dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java Android untuk versi mobile dan ASP.Net untuk versi web, sedangkan untuk DBMS menggunakan Microsoft SQL Server 2012. Dengan adanya aplikasi CMOS yang memiliki kemampuan untuk mengelola semua proses monitoring part, dapat menghilangkan penggunaan kertas dan mempercepat pembuatan laporan menjadi 3 detik untuk setiap laporan.

Kata kunci: ASP.Net, Java Android, Monitoring Part, Purwarupa

1. PENDAHULUAN

Suatu organisasi pada umumnya memiliki berbagai macam proses bisnis untuk mencapai tujuannya. Proses bisnis merupakan serangkaian kegiatan yang saling terkait satu sama lain dimana jika proses bisnis berjalan dengan baik maka kegiatan dalam suatu organisasi akan berjalan dengan efektif dan efisien. Efisiensi bisnis proses merupakan hal penting yang dapat meningkatkan efisiensi perusahaan secara keseluruhan (Larasati dkk., 2017). Pemodelan proses bisnis dapat membantu untuk menganalisis proses bisnis yang ada dan biasanya diikuti oleh *business process automation (BPA)*. BPA berfokus dalam otomatisasi proses dan alur kerja melalui teknologi, penggunaan software dan aplikasi yang terintegrasi (Nikolaidou dkk, 2011). Dalam penelitian ini dilakukan analisis bisnis proses di PT. Astra Komponen Indonesia (ASKI), khususnya di bagian Cost Control & Management Report.

PT ASKI adalah salah satu anak perusahaan dari PT Astra Otoparts yang memproduksi suku cadang kendaraan roda 4 dan roda 2 di Indonesia. Dalam mendukung pembangunan bisnis perusahaan, PT ASKI memiliki beberapa departemen yang saling terkait. Salah satunya adalah Departemen Finance Accounting yang terdiri dari beberapa bagian yaitu General Accounting & Tax, Budgeting, Cost Act & System Control, dan Cost Control & Management Report. Proses bisnis dari bagian Cost Control & Management Report adalah melakukan kegiatan *cost monitoring* pada setiap jenis *part* yang diproduksi dan membuat laporan ke departemen lain. *Cost Monitoring* adalah kegiatan mengawasi proses produksi di lapangan (*plant*) dengan cara penimbangan berat setiap sampel produk dan data kinerja mesin agar sesuai standar yang sudah ditetapkan, menganalisis produk yang tidak sesuai standar dengan

sampel nya, dan mengontrol biaya produksi suatu produk agar sesuai dengan biaya jualnya berupa laporan sehingga tidak menimbulkan kerugian bagi PT ASKI.

Selama ini kegiatan *Cost Monitoring* masih dilakukan secara manual, mulai dari pengambilan sampel, kegiatan memeriksa standar suatu *part*, hingga pembuatan laporan. Adapun permasalahan yang sering muncul yaitu:

- 1) Penggunaan kertas dalam kegiatan pengambilan sampel *part* mengakibatkan timbulnya biaya pembelian kertas, biaya cetak, biaya *fotocopy*, dan ruang pengarsipan yang besar.
- 2) Proses pembuatan laporan yang lama dikarenakan adanya kegiatan pemindahan data dari kertas pengambilan sampel ke dalam aplikasi Microsoft Excel serta pembuatan laporan selama 2 jam.

Dari analisa proses bisnis tersebut dilakukan BPA berupa pembuatan sebuah sistem yang sudah terkomputerisasi berupa aplikasi yaitu *Cost Monitoring Control System (CMOS)* untuk departemen Finance & Accounting yang mampu mengurangi penggunaan kertas pada proses *cost monitoring*, dan mempercepat pembuatan laporan sehingga lebih cepat diterima oleh departemen lain di PT ASKI. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi untuk membantu bagian Finance & Accounting dalam hal:

- 1) Menghilangkan penggunaan kertas sebanyak 100% pada proses *cost monitoring*,
- 2) Menjadikan pembuatan semua laporan *cost monitoring* secara otomatis sehingga waktu untuk membuat dan menyampaikan laporan lebih cepat
- 3) Meningkatkan fleksibilitas penggunaan sistem melalui telepon genggam menggunakan sistem berbasis Android. Seperti diketahui, Android merupakan *market leader* dalam sistem operasi *mobile phone*. Pada kuartal pertama 2018, Android menguasai pasar sebesar 85.9% (www.statista.com). Sementara penggunaan telepon genggam sudah banyak menggantikan kemampuan laptop dalam hal *mobile computing* (Malenje, 2014)

2. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah metodologi purwarupa yang memiliki empat tahapan yaitu perencanaan, analisis, perancangan dan implementasi. Tahap perencanaan dilakukan di awal, selanjutnya tahapan analisis, perancangan dan implementasi dilakukan secara bersamaan dan berulang - ulang sampai sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memiliki fungsionalitas yang cukup untuk digunakan sehingga menghemat waktu pengerjaan yang cukup singkat, pengguna dapat dengan cepat berinteraksi dengan sistem melalui aplikasi purwarupa. Purwarupa memungkinkan mempercepat dalam memperbaiki sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Pengguna juga dapat berinteraksi langsung untuk lebih memahami fungsionalitas sistem. Berikut tahapan yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi :

- 1) Perencanaan
Dalam tahap ini dirumuskan bagaimana sistem mendukung kebutuhan dalam menciptakan nilai bisnis serta *Activity Plan* pembuatan sistem
- 2) Analisis
Pada tahap ini dilakukan observasi pada sistem yang ada, menganalisa bisnis proses saat ini. Kemudian dilakukan pula analisis terhadap kebutuhan sistem sehingga dihasilkan kebutuhan fungsional maupun non fungsional dari sistem.
- 3) Perancangan
Pada tahap ini dihasilkan desain antar muka dan basis data.
- 4) Implementasi
Di tahapan ini dilakukan pembuatan kode program dan melakukan uji coba aplikasi. Tahap ini menghasilkan sebuah purwarupa aplikasi yang dibutuhkan.
- 5) Sistem Purwarupa
Setelah purwarupa yang telah dibuat disetujui oleh pengguna maka purwarupa akan dibuat menjadi sistem yang sebenarnya. Jika belum disetujui maka akan dilakukan kembali tahap analisis.

- 6) Sistem Implementasi
Pada tahap ini sistem purwarupa yang sudah disetujui akan diimplementasikan pada server perusahaan sehingga sistem akan siap digunakan oleh pengguna

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Bisnis Proses Saat ini

Cost monitoring adalah kegiatan mengawasi biaya produksi suatu barang agar sesuai dengan standar yang telah ditentukan sehingga PT ASKI tidak mengalami kerugian. Kegiatan *cost monitoring* dilakukan oleh staf *cost control* namun kegiatan yang ada pada PT ASKI ini masih bersifat manual yaitu mencatat pengambilan sampel yang terdiri dari minimal 5 sampel setiap *part* kemudian melakukan penghitungan waktu produksi dan data mesin yang memproduksi *part* menggunakan *check sheet*. Setelah itu, data dari lembar tersebut dipindahkan serta diolah menjadi laporan menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Sistem ini dimulai dari bagian staf Cost Control melakukan pemantauan langsung ke lapangan dengan membawa lembar *check sheet* dan alat timbangan yang digunakan untuk mengukur berat masing-masing *part*. Selanjutnya, data aktual yang ditemukan di lapangan dimasukkan ke dalam lembar *check sheet*. Data tersebut kemudian dipindah ke dalam komputer milik staf. Setelah itu, staf membuat laporan berdasarkan data di lapangan menggunakan Microsoft Excel dan dikirim melalui email kepada pihak lain.

3.2. Bisnis Proses Automation (BPA)

Setelah melakukan analisa proses bisnis saat ini selanjutnya diterapkan *Business Process Automation* (BPA). Dalam hal ini proses bisnis yang dibangun tidak mengubah proses bisnis yang sudah ada, hanya mengotomatisasi input data di lapangan ke dalam komputer dan efisiensi proses pembuatan laporan. BPA dilakukan dengan cara menghilangkan proses input data dari lembar *check sheet* ke Microsoft Excel dan memudahkan kepala departemen dalam melihat laporan. Implementasi BPA berupa pembuatan *Cost Monitoring Online System* (CMOS). Otomatisasi yang dilakukan dengan adanya aplikasi CMOS terdapat pada:

- 1) Pencatatan kegiatan pemantauan yang dilakukan staf Cost Control di lapangan yang semula dilakukan manual ke dalam *check sheet*. Otomatisasi yang dilakukan yaitu staf melakukan *input* data *part* di lapangan ke dalam *smartphone* berbasis Android. Data tersebut secara otomatis akan tersimpan ke dalam basis data dan membantu mengurangi penggunaan kertas.
- 2) Pembuatan laporan dengan cara memindahkan data dari lembar *check sheet* ke dalam komputer. Otomatisasi yang dilakukan berupa fungsi pembuatan laporan secara otomatis sehingga waktu untuk pembuatan laporan menjadi lebih cepat. Laporan terbaru dapat dilihat oleh kepala departemen lain dengan cara mengunduh melalui aplikasi CMOS berbasis web.

3.3. Perancangan aplikasi CMOS

3.3.1 Gambaran Umum Aplikasi

Aplikasi CMOS memiliki dua versi yaitu versi Android dan web. Aplikasi versi Android digunakan untuk membantu dalam proses input data pemeriksaan *part* di lapangan. Sementara versi web untuk mengelola master data serta mengelola laporan. Aplikasi CMOS menggunakan arsitektur *client server three tier*. Aplikasi CMOS membantu departemen Financial & Accounting dalam menentukan *part* yang diproduksi sesuai standar dan memberikan keuntungan secara cepat dan akurat. Pembuatan aplikasi CMOS dibangun menggunakan standar PT ASKI yaitu Bahasa pemrograman ASP berbasis MVC 4 untuk versi web dan java berbasis Android untuk versi *mobile*. Aplikasi CMOS menggunakan SQL server sebagai *Database Management System*.

Aplikasi CMOS menggunakan arsitektur *client server three tier*. Pada arsitektur sistem ini menggunakan aplikasi browser Google Chrome untuk mengakses sistem di sisi *client*.

Sedangkan di sisi *server* aplikasi, menggunakan Microsoft SQL Server 2012. Pada sistem ini, yang berperan sebagai *client* adalah staf Cost Control, kepala departemen dan *Engineer*.

3.3.2 Perancangan Kebutuhan Data

Pemodelan data pada aplikasi CMOS digambarkan dalam *class diagram*. Dari *class diagram* ini dijadikan dasar untuk membuat basis data berupa *Physical Data Model* (PDM) dengan tabel seperti dinyatakan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Physical Data Model Aplikasi CMOS

No	Nama Tabel	Primary Key	Foreign Key	Class	Deskripsi
1	m_box	Id_box	-	Box	Berisi master data box
2	m_plastic	Id_plastic	-	Plastic	Berisi master data plastik
3	m_material_part	Id_material_part	-	Material part	Berisi master data material part
4	m_machine	Id_machine	-	Machine	Berisi master data mesin
5	m_part_list	No_part	Id_box, Id_plastic, Id_material_part, Id_machine	Partlist	Berisi master data part
6	t_monitoring	Id_trans	Id_d_trans, No_part, id_dm	transaksi	Berisi data Monitoring (transaksi)
7	t_detail_monitoring	Id_d_trans	No_part, id_machine	Detail transaksi	Berisi data <i>detail</i> dari monitoring (<i>detail</i> transaksi)
8	m_dies	Id_dies	No_part	Dies	Berisi data dies

3.4. Implementasi Aplikasi CMOS

3.4.1 Riwayat Purwarupa

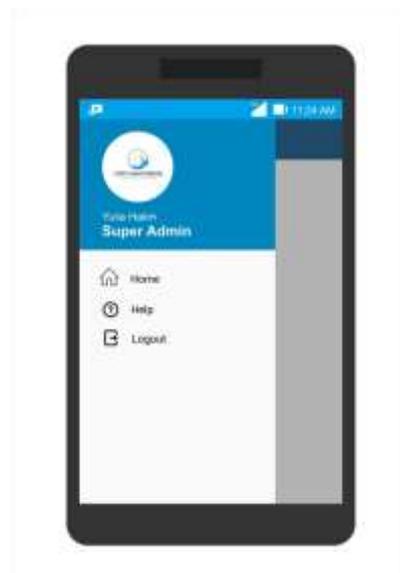
Sesuai dengan metodologi yang digunakan yaitu metodologi purwarupa, dalam pengembangannya aplikasi CMOS memiliki 6 riwayat purwarupa, yaitu 4 purwarupa versi web dan 2 purwarupa versi android. Berikut riwayat purwarupa Aplikasi CMOS:

- 1) Purwarupa 1 versi web, Aplikasi CMOS tidak menggunakan sistem *draft* pada pembuatan laporan,
- 2) Purwarupa 2 versi web, Aplikasi CMOS menggunakan *draft* pada pembuatan laporan,
- 3) Purwarupa 3 versi web, Aplikasi CMOS dengan fungsi kelola Toleransi dihilangkan dari aplikasi,
- 4) Purwarupa 4 versi web, Aplikasi CMOS dengan menyederhanaan pengguna aplikasi dari 7 jenis pengguna menjadi 3 jenis pengguna. Versi ini menjadi versi *final* dari versi web.
- 5) Purwarupa 1 versi android, Aplikasi CMOS tidak menggunakan sistem *draft* pada pembuatan laporan
- 6) Purwarupa 2 versi android, Aplikasi CMOS menggunakan *draft* pada pembuatan laporan. Versi ini menjadi versi *final* dari versi Android.

Beberapa tampilan aplikasi CMOS versi Android dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2, sedangkan versi web dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.



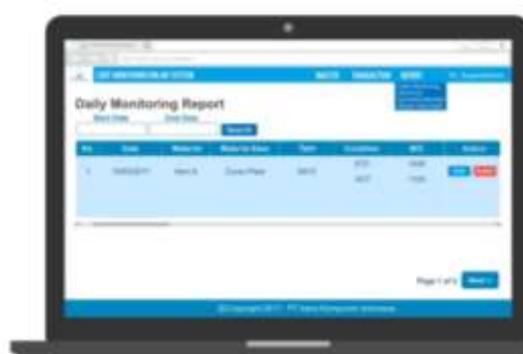
Gambar 1. Tampilan Login CMOS versi Android



Gambar 2. Tampilan Navigasi CMOS versi Android



Gambar 3. Tampilan Login CMOS versi Web



Gambar 4. Tampilan Report Aplikasi CMOS versi Web

3.4.1 Implementasi dan Pengujian Aplikasi CMOS

Pengujian aplikasi CMOS meliputi semua *form* yang terdapat pada aplikasi dan sesuai dengan proses bisnis. Fungsional yang diukur secara garis besar meliputi input data *part* yang dilakukan oleh staf Cost Control dan pembuatan laporan. Berikut hasil pengujian aplikasi :

- 1) Dalam proses kelola user, menu dan role pada setiap form diberikan suatu validasi untuk memperkecil kesalahan pengguna aplikasi dalam proses input datanya dan juga diberikan pesan kesalahan apabila ditemukan data kosong atau pemberitahuan telah berjalan sesuai kebutuhan aplikasi.
- 2) Setelah adanya aplikasi ini, proses monitoring data part dan pengelolaan laporan menjadi lebih cepat dan mudah diakses. Sebelumnya kegiatan monitoring masih dilakukan secara manual dengan lembar check sheet dan memasukan data kedalam Microsoft excel untuk dijadikan laporan.
- 3) Pada aplikasi ini menghilangkan penggunaan kertas karena dengan adanya aplikasi ini tidak memerlukan kertas untuk check sheet dan fotocopy.
- 4) Aplikasi CMOS memiliki data yang akurat dan aktual karena menggunakan sistem laporan yang realtime. Dibutuhkan waktu rata-rata 3 detik dalam menghasilkan laporan dari semula yaitu 2 jam sehingga terjadi reduksi waktu sebanyak 99.96%.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi aplikasi CMOS maka dapat disimpulkan :

- (1) Kegiatan pencatatan harian dalam rangka pengambilan sampel oleh staf Cost Control di area produksi yang semula dilakukan menggunakan lembar *check sheet*, sudah tercapai dengan menggunakan *smartphone* Android. Dengan demikian, penggunaan kertas pada proses *monitoring* 100% dihilangkan. Data yang diinput akan masuk ke dalam basis data milik PT ASKI
- (2) Aplikasi CMOS sudah dilengkapi dengan fungsi pembuatan laporan secara otomatis setelah staf Cost Control menekan tombol *release*. Dengan ini, data akan secara otomatis diolah ke dalam *Daily Monitoring Report*, *Abnormal Report*, *Master Data Report*, dan *Summary Monthly Report*. Dalam hal ini staf Cost Control tidak perlu memindahkan dan mengolah data ke Microsoft Excel serta kepala departemen dapat mengunduh laporan secara *real time*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. *Global mobile OS market share in sales to end users from 1st quarter 2009 to 1st quarter 2018*. <https://www.statista.com/statistics/266136/global-market-share-held-by-smartphone-operating-systems/>. Diakses 27 Juli 2018 pukul 16.30
- Larasati, S.D, Wicaksono S.A, and Wardani, N.H (2017), Perbaikan Proses Bisnis menggunakan BPI, *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Vol. 1, No. 11, pp. 1425-1432
- Malenje, J.O (2014), Challenges facing Business Process Automation in Public Universities in Kenya, *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, Vol. 5, No. 4 April 2014
- Nikolaidau, M. , Anagnostopoulos , D., and Tsalgatiidou , A.(2011), Business Processes Modelling And Automation In The Banking Sector: A Case Study, *International Journal of Simulation* Vol 2 No.2