

Penerapan Otomasi Dalam Aplikasi Program Barcode Pada Seluruh Design Sticker Cetak Innerbox & Outerbox

Implementation of Automation in Barcode Program Applications on All Innerbox & Outerbox Print Sticker Designs

Andre Eugenio¹, Rahmat Saputra²

^{1,2}. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah A.R. Fachruddin
¹andreeugenio70@gmail.com, ²rahmatsaputra@unimar.ac.id,

ABSTRACT

The efficiency of a PDF-to-auto print sticker can be achieved by using a bar-code program application that offers a more accurate and efficient solution in printing PDF data on labels that allows for accurate, efficient labelling and indication of important information, such as the date and time of preparation and usage, to ensure that the data is not wrong when it reaches the customer.

By using a barcode program application such as a sticker/template label, operators can deliver services faster, as well as back offices can track valuable assets and improve process efficiency. Printers, for example, have a wide range of advanced functions and performance in durable and space-saving designs. Thus, the efficiency of PDF-to-auto printing sticker can be achieved by using a barcode application that offers a more accurate and efficient solution in printing PDF data on labels, as well as a thermal transfer printer that has advanced performance and space-saving. Automation in Indonesian can be understood as the use of technology to perform work automatically, without much human intervention.

Keywords: *Efficiency, Automatic.Auto*

ABSTRAK

Efisiensi sticker cetak PDF menjadi auto dapat dicapai dengan menggunakan aplikasi program bar-code yang menawarkan solusi yang lebih akurat dan efisien dalam mencetak data PDF pada label yang memungkinkan pelabelan dan indikasi informasi penting secara akurat dan efisien, seperti tanggal dan waktu penyediaan serta pemakaian, untuk memastikan data tidak salah saat sampai ke customer.

Dengan menggunakan aplikasi program barcode seperti sticker / label tempel, operator dapat menyediakan layanan yang lebih cepat, serta back office dapat melacak aset yang berharga dan meningkatkan efisiensi proses. Printer misalnya, memiliki berbagai fungsi dan kinerja canggih dalam desain yang tahan lama dan hemat tempat. Dengan demikian, efisiensi sticker cetak PDF menjadi auto dapat dicapai dengan menggunakan aplikasi program barcode yang menawarkan solusi yang lebih akurat dan efisien dalam mencetak data PDF pada label, serta printer thermal transfer yang memiliki kinerja canggih dan hemat tempat. Otomasi dalam bahasa Indonesia bisa diartikan sebagai penggunaan teknologi untuk melakukan pekerjaan secara otomatis, tanpa perlu banyak campur tangan manusia.

Kata Kunci: Efisiensi, Otomatis. Auto

1. PENDAHULUAN

PT Selamat Sempurna Tbk. (SMSM) merupakan perusahaan utama dari ADR Group (Divisi Otomotif) dan saat ini merupakan salah satu produsen filter dan radiator terbesar di wilayah. Perusahaan memproduksi filter, radiator, oil coolers, condensers, brake pipe, fuel pipes, fuel tanks, exhaust systems, and press parts.. Merk dagang Sakura Filter telah terdaftar lebih dari 90 negara. SMSM telah terdaftar sebagai perusahaan publik sejak tahun 1996, dan sekarang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Dalam suatu proses packaging filter. Ada beberapa komponen pendukung pada innerbox & outerbox salah

satunya adalah sticker / label packaging. Dalam desain sticker label kemasan, beberapa elemen penting yang harus ada adalah:

- 1) Nama Produk dan Nama Perusahaan
- 2) Informasi Kontak
- 3) Typografi
- 4) Informasi Produk

Dengan memperhatikan elemen-elemen ini, sebuah brand dapat membuat desain sticker label kemasan yang menarik dan efektif dalam meningkatkan nilai produk. Proses cetak label pun menjadi sorotan berbagai pihak dikarenakan dalam pengerjaannya masih ada beberapa brand yang masih menggunakan proses manual. Proses manual yang dimaksud adalah dalam pembuatan serta pencetakan isi dari label tersebut masih menggunakan aplikasi corel draw dan hasil dari cetakan tersebut berupa file yang disimpan dalam format pdf. Dalam beberapa kasus proses manual ini memiliki beberapa hambatan khususnya bagi brand yang memiliki kode produksi di dalam sticker nya dikarenakan harus dirubah sebelum proses cetaknya. Hal ini menyebabkan downtime yang mengakibatkan adanya proses menunggu, serta minimnya spek computer di proses produksi yang membuat mereka tidak bisa mengedit sendiri datecode pada sticker beberapa brand tersebut. Kelemahan proses manual ini juga bisa mengancam keamanan data-data penting yang akan dicetak karena tidak adanya authorize yang bisa dipantau dan lemahnya pengecekan berkala. Meninjau permasalahan yang terjadi maka dibutuhkan perancangan system informasi yang mampu mengatasi permasalahan – permasalahan proses cetak sticker. Ide dari saya adalah membuat sebuah proses auto dalam proses cetak sticker dengan memanfaatkan aplikasi yang sudah terinstall di PT. Selamat Sempurna. Dan pilihan ini jatuh kepada aplikasi Program Barcode SAP yang secara massif bisa membuat kode program sticker serta pencetakan skala besar dalam waktu singkat walaupun brand – brand tersebut memakai kode produksi / datecode sekalipun. Dengan penelitian diatas diharapkan waktu downtime bisa dikurangi serta membantu mempercepat dan memudahkan pelaporan barang/ informasi barang serta meminimalisir kesalahan pencetakan yang diakibatkan adanya kode produksi.

2. METODOLOGI

Penelitian dan pengembangan (R&D) adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk packaging Filter. Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut siklus R&D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan ini, bidang pengujian dalam pengaturan dimana ia akan digunakan dan direvisi untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap mengajukan pengujian. Dalam program yang lebih ketat dari R&D, siklus ini diulang sampai bidang data uji menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan. Serangkaian tahap yang harus ditempuh dalam pendekatan ini yaitu:

- 1) Research and information collecting
- 2) Planning
- 3) Develop preliminary form of product
- 4) Main product revision
- 5) Main field testing
- 6) Operational product revision
- 7) Operational field testing
- 8) Final product revision
- 9) Dissemination and implementation

1. Dasar Teori

Menurut M.C Lead (2008), system in-formasi adalah suatu system terintegrasi yang mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya. Atau sebuah system terintegrasi atau system manusia – mesin yang mampu menyediakan informasi untuk mendukung operasi, manajemen dalam suatu organisasi. Berikut adalah beberapa komponen pendukung system informasi:

- 1) Data
- 2) Informasi
- 3) Software

- 4) Hardware
- 5) Brainware

Barcode atau kode baris digambarkan dalam bentuk baris hitam tebal dan tipis yang disusun berderet sejajar horizontal. Untuk membantu pembacaan secara manual dicantumkan juga angka – angka dibawah kode tercantum. Angka – angka tersebut tidak mendasari pola kode baris yang tercantum. Ukuran dari kode baris tersebut dapat diperbesar maupun diperkecil dari ukuran nominalnya tanpa tergantung dari mesin yang membaca. Barcode adalah dua bentuk yaitu barcode satu dimensi dan barcode dua dimensi namun yang akan kita bahas yaitu barcode satu dimensi atau biasa disebut linear barcode. Konsep Database data terdiri dari dua suku kata, yaitu data dan base/basis. Data dapat diartikan sebagai representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek. Misalnya manusia, hewan, barang, peristiwa, konsep dan lain sebagainya yang direkam dalam bentuk huruf, teks, symbol, angka, suara, gambar dan lainnya. Sedangkan base/basis dapat diartikan sebagai tempat berkumpul/ menyimpan data-data suatu benda atau kejadian yang saling berhubungan. Konsep Topologi Star atau topologi bin-tang merupakan salah satu jenis topologi yang menjelaskan bentuk suatu jaringan-jaringan sederhana yaitu berbentuk bintang atau sering disebut topologi star. Tipe jaringan ini disebut workstation dihubungkan ke server menggunakan suatu konsentrator. Masing-masing workstation tidak saling berhubungan. Jadi user yang terhubung ke server tidak dapat berinteraksi dan melakukan apa-apa sebelum computer server dinyalakan. Apabila computer server dimatikan, maka semua koneksi jaringan akan terputus

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Otomasi menggunakan kombinasi antara mesin, sistem kontrol, dan teknologi informasi. Contoh dari otomasi bisa dilihat di lini produksi pabrik, dimana mesin-mesin bekerja secara otomatis untuk menghasilkan barang. Pengaruh otomasi dalam mesin cetak sticker dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi label sticker. Berikut adalah beberapa cara otomasi mempengaruhi mesin cetak sticker:

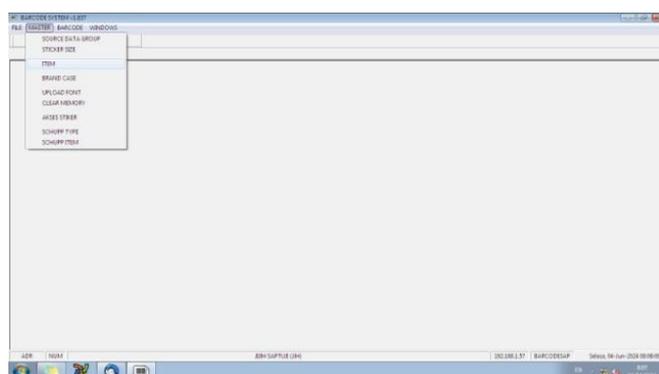
- 1) Meningkatkan Kecepatan Produksi: Otomasi memungkinkan mesin cetak sticker untuk mencetak label dengan lebih cepat dan efisien, sehingga meningkatkan jumlah label yang dapat diproduksi dalam waktu yang relatif singkat
- 2) Meningkatkan Kualitas Hasil: Otomasi memungkinkan untuk menghasilkan label dengan daya tahan warna dan gambar yang tinggi, sehingga meningkatkan kualitas hasil produksi
- 3) Meningkatkan Akurasi: Otomasi memungkinkan untuk menghasilkan label dengan akurasi yang tinggi, sehingga memastikan keakuratan informasi yang diberikan pada label
- 4) Meningkatkan Fleksibilitas: Otomasi memungkinkan untuk memproduksi label dengan berbagai ukuran dan desain, sehingga meningkatkan fleksibilitas dalam berbagai aplikasi
- 5) Meningkatkan Efisiensi: Otomasi memungkinkan untuk mengurangi biaya dan meningkatkan efisiensi dalam proses produksi, sehingga meningkatkan keuntungan bisnis
- 6) Meningkatkan Kesesuaian: Otomasi memungkinkan untuk menghasilkan label yang sesuai dengan kebutuhan bisnis, sehingga meningkatkan kesesuaian hasil produksi dengan kebutuhan pelanggan

Dalam beberapa industri, seperti industri percetakan, otomasi memungkinkan untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi produksi label sticker, sehingga meningkatkan keuntungan bisnis dan meningkatkan kualitas produk. Berikut terlampir aplikasi pendukung seperti Gambar 1.



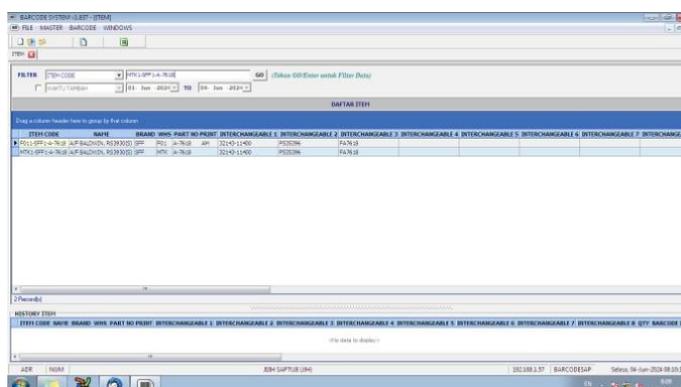
Gambar 1. Aplikasi program barcode SAP

Rancangan desain sticker dengan pengaplikasian program barcode merupakan suatu tantangan yang cukup besar. Dibalik adanya kemudahan dalam pencetakan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum membuat design sticker, Ketika pembuatan sedang berlangsung harus memperhatikan kesesuaian dengan sticker eksisting / sudah pernah dibuat sebelumnya. Langkah pertama yang harus kita lakukan adalah membuat user dengan authorize tertinggi yaitu database, untuk membuatnya kita bisa bekerjasama dengan team IT. Setelah itu log-in menggunakan akun yang sudah dibuat dan masukan username serta password. Setelah itu kita bisa masuk ke tampilan menu seperti pada Gambar 2.



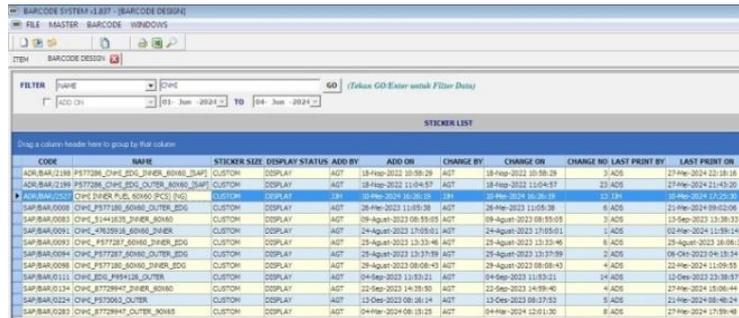
Gambar 2. Tampilan menu di program bar-code SAP

Di Menu, sebelum kita membuat desain sticker auto. Perlu kita perhatikan bahwa untuk membuat sebuah sticker cetak diperlukan data. Untuk mengecek apakah data yang kita perlukan sudah di input atau belum kita bisa memasuki halaman menu lalu pilih item. Berikut terlampir halaman item seperti Gambar 3.



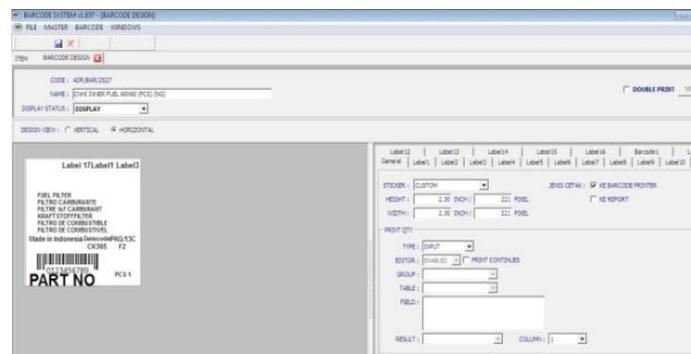
Gambar 3. Halaman utama untuk mencari item

Di halaman item ini kita bisa mengecek apakah data sudah di input atau belum. Dalam pengecekannya bisa melalui dua hal, yaitu mengecek lewat part no yang akan kita cari atau bisa melalui kode SAP untuk setiap part no yang sudah dibuatkan. Jika item yang kita cari ternyata belum ter-input, maka kita bisa membuat inputan baru dengan menekan tombol new. Setelah itu kita harus memasukan kode SAP serta part no yang tertera. Serta pastikan pula untuk mengisi brand, alamat warehouse, serta nomor barcode. Setelah itu kita akan memasuki tampilan menu barcode design seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan menu barcode design

Disinilah awal semua proses design untuk sticker sebelum dilakukan sebuah proses cetak. Pada tampilan ini kita dihadapkan pada banyak kode kode cetak. Untuk Membuat sebuah kode cetak kita bisa memulainya dengan menekan tombol new lalu dilanjutkan pada proses berikut nya, Hasil dari proses berikutnya terletak pada Gambar 5.



Gambar 5. Proses pembuatan sticker auto

Di proses ke 5 ini adalah proses awal terbentuknya sticker auto. Kita akan dihadapkan dengan berbagai banyak hal seperti kode, font, link, merge, dll. Untuk memulai pembuatan design kita perlu menyamakan bentuk dengan sticker eksisting yang sudah pernah tercetak sebelumnya. Tantangan terberat dari meniru desain sebelumnya adalah kita perlu mengetahui font yang dibentuk, ukuran huruf, kode barcode yang digunakan, serta memasukan logo brand. Spesifikasi minimal computer yang kompatibel seperti pada Tabel 1. Tabel 1. Spesifikasi Komputer

Spesifikasi	Keterangan
CPU	Intel Core i3 Gen 3
Ram	4 Gb
GPU	PCI DDR3 1 Gb
Power Supply	Opsional

Berdasarkan spesifikasi yang sudah kami trial di beberapa computer di area produksi serta PPIC, bisa kami simpulkan bahwa untuk melakukan suatu proses cetak sticker diperlukan sebuah spesifikasi yang tidak terlalu berat dan hampir semua computer yang ada di produksi maupun gudang sudah memenuhi spesifikasi tersebut. Yang artinya sebuah proses auto ini bisa berjalan lancar. Setelah program sticker dirancang dan kode sudah jadi, langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba penggunaan ke mesin zebra. Uji coba dilakukan dua kali, yaitu dalam kondisi manual dan kondisi auto untuk mengetahui apakah program telah berfungsi dengan baik atau tidak. Penyempurnaan dilakukan berdasarkan uji coba pertama, terutama dalam melakukan setting posisi sticker agar center dan mengatur ketinggian pada sticker. Setelah dilakukan perbaikan dan program berfungsi dengan baik, dilakukan uji

coba produksi sticker cetak di gudang PPIC. Hasil uji coba produksi sticker seperti pada Tabel 2. Berdasarkan hasil uji coba produksi, Proses menggunakan program auto memiliki hasil yang terbukti lebih efektif dan efisien. Dikatakan efektif karena kualitas cetakan sticker lebih stabil dan lebih terlihat jelas. Hal ini terjadi karena saat proses setting dilakukan hanya sekali dan proses cetaknya dilakukan secara massal atau sekaligus. Sementara jika dilakukan secara manual, operator harus menunggu date code dari engineering dan mengganggu proses cetak dikarenakan dilakukan sedikit demi sedikit sehingga hasil cetaknya kurang stabil. Selain itu karena faktor kelelahan, pekerja setting dan mengakibatkan sticker menjadi tidak stabil, namun pada saat tertentu perlu istirahat. Hal ini juga dapat mengakibatkan kualitas cetak di sticker menjadi NG (not good).

Tabel 2. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Menggunakan Aplikasi Program Sticker

Uraian	Sebelum	Sesudah	Keterangan
Kapasitas produksi	1500 Pcs	1500 Pcs	Sama
Kualitas cetak	Kurang Stabil	Lebih Stabil	Lebih Baik
Lama produksi	2 jam	1 jam	Hemat 1 jam (50 %)
Konsumsi listrik	1 jam (Rp 2.158)	1 jam (Rp 1.079)	Hemat Rp 1.079,- (Rp 2.158 – Rp 1.079)

Program hasil rancangan juga lebih efisien dari segi waktu maupun biaya produksi. Dengan cara lama, untuk menghasilkan sticker dengan jumlah yang sama membutuhkan waktu proses selama 2 jam. Namun dengan menggunakan program baru waktunya dapat dipersingkat menjadi 1 jam atau menghemat waktu 1 jam. Dengan menggunakan program baru, ada pengurangan biaya listrik. Kelebihannya karena waktunya lebih singkat, biaya listrik dapat lebih hemat dikarenakan prosesnya lebih cepat. Dengan komputer membutuhkan listrik. Tarif 1 kWh = Rp 1.444,7 (ESDM & PLN, 2024). Dalam waktu 1 jam, untuk daya komputer 0,746 kWh membutuhkan biaya listrik $0,746 \times 1 \text{ jam} \times \text{Rp } 1.444,7 = \text{Rp } 1079$. Keuntungan lain dari penggunaan program sticker auto adalah dari aspek tenaga kerja dan kualitas produk. Setelah menggunakan program, beban pekerja menjadi ringan dan tidak perlu lagi meminta date code secara manual serta tidak perlu adanya proses tunggu date code. Adanya penghematan waktu dapat digunakan untuk pekerjaan lain yang lebih produktif, misalnya dalam tahap pencetakan dan pengemasan produk. Produk juga lebih estetik dengan hasil cetak sticker yang rapih dan awet. Dalam ini bisa membuat produk menarik konsumen dikarenakan packaging yang otomatis menjadi lebih menarik perhatian konsumen. Dan diharapkan kedepannya akan menambah daya tarik beli,

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam kegiatan ini telah berhasil dirancang dan dibuat aplikasi tepat guna berupa program cetak sticker otomatis yang akan diterapkan pada proses produksi di PT.Selamat Sempurna,Tbk, Kadu Jaya, Kecamatan Curug, Kabupaten Tangerang. Aplikasi telah dipakai dan akan menjalani proses produksi masal untuk tahun 2024, hal ini membuktikan bahwa program berfungsi dengan baik dan dapat mengatasi permasalahan produksi selama ini. Aplikasi terbukti lebih efektif dimana kualitas produk lebih baik dan efisien dari segi waktu maupun biaya.

Penggunaan Aplikasi yang dirancang khusus ini mampu menghemat waktu 1 jam (50%) dibandingkan cara lama yang membutuhkan waktu 2 jam. Dengan adanya efisiensi waktu dan biaya

serta peningkatan kualitas produksi, diharapkan dapat meningkatkan omzet dan keuntungan usaha yang pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan di PT.Selamat Sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bondan Dwi Nugroho, Imam Azhari, 2011; “Sistem Informasi Inventori FADEGORETAS! Berbasis Barcode”, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Ahmad Dahlan Jalan Prof. Dr.Soepomo,S.H., Janturan Yogyakarta
- [2] Borg, Walter R., & Gall, M.D., 1983: “Educational Research: An Introduction (4ed)”. Longman, New York & London.
- [3] Mec. Leod JR, Reymound, 2008; “Sistem Informasi Managemen”, Jakarta : Salemba Empat.,Tominanto, 2010. INFOKES, VOL. 1 NO.1 Februari 2010 ISSN: 2086-2628, “Card Elektrik (Barcode) Sebagai Sistem Komputerisasi Rekam Medis di Rumah Sakit Medika Mulya Wonogiri”,Surakarta.
- [4] Stelt, A. A., Böhm, S., Duflou, J. R., & Tekkaya, A. E. (2018). Friction stir cladding as a novel solid-state cladding process. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 95(1-4), 905-918.
- [5] Wiharsono, Kurniawan, 2007; “Teori dan Modul Praktikum Jaringan Komputer”, Bandung: Modula.Wahana Komputer, 2009; “Panduan Aplikatif dan Solusi (PAS) Membangun Aplikasi Toko dengan Visual Basic 2009”, Yogyakarta: Andi Offset

