



Perancangan Program Database Excel dengan Input Barcode Scanner di PT. Sat Nusapersada Tbk.

Ni'matul Ma'muriyah¹, Lina²

^{1,2}Program Studi Teknik Elektro, Universitas Internasional Batam

Email: nimatul@uib.ac.id, lina.elektro.uib@gmail.com

INFO ARTIKEL

Kata kunci :

Barcode, Barcode Scanner, Scan, Store, Database

ABSTRAK

PT Sat Nusapersada Tbk adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang industri dan perakitan elektronik. Sony Coin Battery merupakan salah satu department yang melakukan produksi dan packaging baterai yang kemudian dijual ke luar negeri. Bahan atau material yang baru memiliki barcode tersendiri yang terdapat pada masing-masing pack baterai yang perlu di-scan agar tidak terjadi kesalahan dalam pengiriman barang dari store ke bagian produksi. Selama ini, program database yang ada berupa program database dengan input manual tanpa barcode scanner. Untuk memenuhi kebutuhan scan model baterai baru ini, dibuat sebuah program database excel dengan input berupa barcode scanner. Untuk merancang program database store dilengkapi dengan barcode scanner membutuhkan tiga tahapan. Tiga tahapan tersebut, yakni pendataan bagian-bagian dari program, desain form tampilan program dan perancangan coding sesuai dengan fungsi masing-masing bagian. Program yang dirancang terdiri dari tiga bagian penting yakni Incoming, Production dan Shipment. Ketiga bagian ini yang tercatat dalam database excel sesuai dengan model baterai yang dijalankan. Cara kerjanya adalah melakukan scan pada barcode maka data yang sudah diketik dan nomor barcode akan secara otomatis masuk ke dalam database. Dari hasil uji coba program, didapatkan bahwa tingkat error program adalah sebesar 4%. Namun, program ini sudah dapat diimplementasikan untuk memenuhi kebutuhan yang ada.

ARTICLE INFO

Keywords:

Barcode, Barcode Scanner, Scan, Store, Database

ABSTRACT

PT Sat Nusapersada Tbk is a company engaged in the electronics industry and assembly. Sony Coin Battery is one of the departments that produce and package batteries which are then sold abroad. New materials or materials have their own barcode contained in each battery pack which needs to be scanned so that there are no errors in the

delivery of goods from the store to the production department. So far, the existing database program is a database program with manual input without a barcode scanner. To meet the needs of scanning this new battery model, an excel database program was created with input in the form of a barcode scanner. To design a database store program equipped with a barcode scanner requires three stages. The three stages are data collection of the parts of the program, design of the program display form and coding design according to the function of each part. The designed program consists of three important parts, namely Incoming, Production and Shipment. These three sections are recorded in the excel database according to the battery model being run. The way it works is to scan the barcode then the data that has been typed and the barcode number will automatically enter the database. From the test results of the program, it was found that the program error rate was 4%. However, this program can be implemented to meet existing needs.

1. Pendahuluan

Permintaan produksi yang terus meningkat menuntut perusahaan untuk terus meningkatkan kualitas dan kecepatan dalam produksi. Peningkatan permintaan dari pelanggan ini menambah model baterai yang akan digunakan sebagai bahan atau material produksi. Bahan atau material yang baru ini memiliki barcode tersendiri yang terdapat pada masing-masing pack baterai yang perlu di-scan agar tidak terjadi kesalahan dalam transfer barang dari store ke bagian produksi.

Selama ini, program database yang ada merupakan program database dengan input manual tanpa barcode scanner. Jadi, diperlukannya sebuah program database yang menggunakan input dari barcode scanner. Dengan adanya program ini, maka penyimpanan data akan menjadi lebih mudah dibandingkan pada program yang ada sebelumnya.

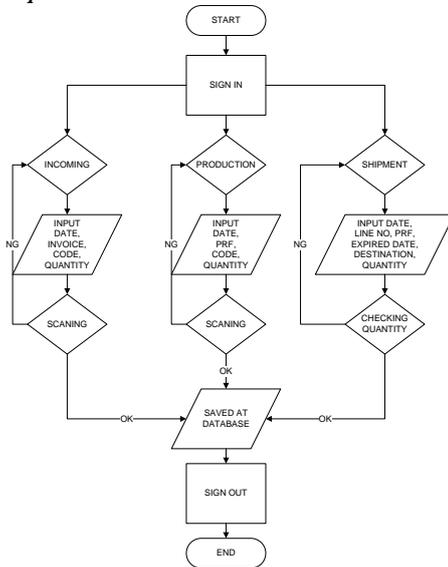
Hasil scan dari barcode tersebut harus dapat disimpan dalam bentuk excel dengan tujuan untuk mempermudah pendataan stock itu sendiri. Selain itu, perusahaan juga memerlukan data yang mencatat produksi dari baterai yang sudah di-scan dan juga data tempat dimana baterai ini dikirimkan. Untuk itu, pada kesempatan ini akan dilakukan perancangan program pada Visual Basic 6.0 (VB6) untuk memenuhi permintaan kebutuhan yang ada. Program ini dirancang secara lengkap mulai dari input data baterai yang masuk ke store, data baterai yang dikirim ke bagian produksi dan data baterai yang sudah dikemas menjadi produk yang siap untuk dilakukan pengiriman ke pelanggan.

2. Metode

2.1 Objek Penelitian

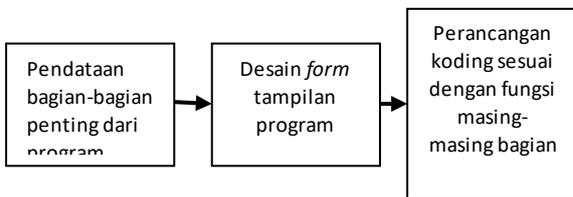
Objek penelitian merupakan objek yang menjadi fokus pada penelitian. Pada penelitian ini, objek yang digunakan

berupa desain program barcode scanner. Program ini pada dasarnya memiliki tiga bagian utama, yaitu *incoming*, *production* dan *shipment*.



Gambar 3 Flowchart Program Scanner
 Sumber: Data Primer (2015)

2.2 Blok Diagram Program Scanner



Gambar 4 Blok Diagram Program Scanner
 Sumber: Data Primer (2015)

Proses pembuatan program scanner diawali dengan pendataan bagian-bagian penting yang akan dimasukkan ke dalam *database* excel. Pada tahapan ini, dilakukan evaluasi masing-masing bagian yang dianggap penting untuk dijadikan sebagai database. Pendataan ini dilakukan untuk setiap halaman dari program ini. Masing-masing halaman memiliki kriteria data yang perlu disimpan, beda satu sama lain.

Setelah melakukan pendataan, dengan menggunakan hasil pendataan ini dilakukan desain form tampilan program mulai dari halaman *log in*, *choosing*, *incoming*, *production* dan *shipment*. Desain halaman log in merupakan halaman

awal yang akan digunakan untuk log in dengan memuat *username* dan *password*. Desain ketiga halaman berikutnya disesuaikan dengan kebutuhan data yang sudah diambil pada tahapan awal.

Setelah melakukan desain form, maka dibuat koding untuk masing-masing bagian sesuai dengan fungsinya. Keempat form yang sudah dibuat akan diberikan koding dengan bahasa pemrograman *basic*. Pemrograman yang dilakukan terus dicoba hingga sesuai dengan target yang ingin dicapai dan data yang ingin didapatkan akan dimasukkan ke dalam *file* excel sebagai *database* akhir.

2.3 Langkah - langkah Perancangan Desain Program Scanner

Berikut ini penjelasan mengenai tiga langkah utama dalam mendesain program ini, yaitu pendataan, desain form dan koding.

2.3.1 Pendataan Awal

Pendataan awal dilakukan dengan pengambilan data lama dari program sebelumnya. Pada program sebelumnya menggunakan aplikasi Microsoft Access sebagai program database. Dari program yang sudah ada, data yang dibutuhkan untuk model baterai yang baru ini berupa pendataan baterai masuk, baterai yang dikirimkan ke produksi dan produk akhir yang akan dikirimkan ke pelanggan.

2.3.2 Desain Form pada Program

Terdapat lima *form* pada program ini antara lain, *form log in*, *choosing*, *incoming*, *production* dan *shipment*. Keempat *form* tersebut didesain sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan data yang ada. Berikut merupakan tampilan dari masing-masing *form*:

a. *Form Log In*

Form log in ini merupakan form tampilan awal yang akan ditampilkan pada saat pertama kali *log in*. *Form* ini merupakan *form* yang digunakan untuk memasukkan *username* dan *password*.



Gambar 5 Form Log In
 Sumber: Data Primer (2015)

b. *Form Choosing*

Form choosing ini merupakan tampilan yang akan muncul setelah pengguna melakukan *log in*, di sini pengguna dapat memilih jenis *form* yang ingin digunakan. Dengan demikian, *form* tersebut dapat dibuka secara acak dan tidak harus berurutan.



Gambar 6 Form Choosing
 Sumber: Data Primer (2015)

c. *Form Incoming*

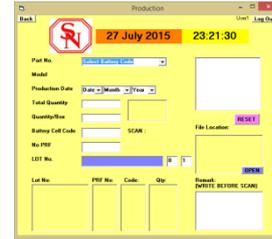
Form incoming ini merupakan *form* yang akan digunakan untuk melakukan pendataan sekaligus *quality control* untuk jumlah dan model baterai yang baru masuk dari *supplier*.



Gambar 7 Form Incoming
 Sumber: Data Primer (2015)

d. *Form Production*

Form production merupakan *form* pendataan baterai yang akan dijalankan ke *production line*.



Gambar 8 Form Production
 Sumber: Data Primer (2015)

a. *Form Shipment*

Form shipment merupakan *form* yang akan digunakan untuk memasukkan data hasil produksi baterai yang akan dikirimkan kepada pelanggan.



Gambar 9 Form Shipment
 Sumber: Data Primer (2015)

2.3.2 Perancangan Koding

Setelah melakukan pendataan dan desain *form*, maka selanjutnya adalah pemberian fungsi dari masing-masing *form* dengan menggunakan koding dalam bahasa pemrograman basic.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Barcode

Penggunaan kode batang (*barcode*) sudah menjadi salah satu bagian penting dalam kehidupan sekarang ini. Hampir setiap produk disertai *barcode* sebagai kode unik untuk masing-masing produk. Hal ini bertujuan untuk mempermudah proses pengecekan harga maupun sebagai *quality control* agar produk yang dikirim tidak salah.

Berdasarkan dimensinya, *barcode* dibagi menjadi dua jenis, yaitu *barcode* dimensi satu (linier) dan dimensi dua (matriks). *Barcode* dimensi satu atau *linear code* merupakan *barcode* batang dan *barcode* dimensi dua atau *matrix barcode* merupakan *QR code*. Pada program ini,

barcode yang digunakan merupakan *linear barcode*.



Gambar 1 Jenis Barcode berdasarkan Dimensi
Sumber: http://rafasolution.blogspot.co.id/2008_01_01_archive.html

Pada PT.Sat Nusapersada, hampir setiap produk yang dihasilkan disertai dengan *barcode* masing-masing. Demikian juga bahan yang digunakan biasanya disertai dengan kode masing-masing. Penggunaan barcode ini biasa akan disertai alat pembaca atau sering disebut sebagai *barcode scanner*.

3.2 USB Barcode Scanner

Barcode scanner memindai simbol, menangkap dan merubah kode bar menjadi data elektrik lalu mengirimkannya ke komputer dengan format data yang sederhana. Ada beberapa jenis konektor yang *scanner barcode* digunakan. Tiga yang utama adalah USB, Serial dan *Keyboard Wedge*. USB adalah metode utama dan modern. Banyak model komputer saat ini tidak memiliki port serial atau keyboard sehingga *scanner* dengan konektor USB akan menjadi satu-satunya pilihan untuk pengguna tersebut.

Keyboard Wedge Scanner yang populer ketika komputer memiliki konektor keyboard PS2. Banyak komputer modern tidak memiliki antarmuka keyboard. Untuk itu, pada program yang dirancang ini akan menggunakan *barcode scanner* dengan konektor USB sebagai

pembaca *barcode* baterai yang akan digunakan sebagai materialnya.



Gambar 2 USB Barcode Scanner

Sumber: Data Primer (2015)

3.3 Visual Basic 6.0 (VB6)

Visual Basic 6.0 adalah salah satu aplikasi untuk membuat sistem informasi *database*. *Visual Basic 6.0* ini adalah terusan dari *Visual Basic 1* sampai 5. Meskipun aplikasi ini sudah cukup lama, tapi masih banyak yang menggunakannya untuk membuat aplikasi *database* ataupun sebagai detektor. Di PT Sat Nusapersada, seluruh program dirancang dengan menggunakan *Visual Basic 6.0*. *Visual Basic 6.0* ini *support* dengan sistem operasi Windows. *Database* yang digunakan dapat berupa Microsoft Excel, Microsoft Access, SQL server, oracle dan sebagainya.

Pada program yang dirancang, akan digunakan Microsoft Excel sebagai *database*. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pembacaan data di komputer perusahaan.

3.4 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

3.4.1 Identitas Perusahaan

PT Sat Nusapersada Tbk adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang Industri dan perakitan elektronik yang menawarkan jasa sebagai *subcontractor* untuk merakit produk-produk elektronik. Perusahaan ini berdiri

pada tahun 1990 oleh Bapak Abidin Hasibuan beralamat di Jalan Pelita VI No. 99 Kota Batam. PT Sat Nusapersada Tbk mengawali kegiatan bisnisnya sebagai pemasok *Printed circuit board (PCB)* dan perakitan suku cadang mekanis dan sebagai produsen komponen elektronik. Seiring dengan meningkatnya permintaan pelanggan dan ekspansi usaha, perusahaan ini mengembangkan produk dan jasa yang lebih luas dengan menyediakan layanan *one-stop solution*.

Pada November 2007, PT Sat Nusapersada Tbk menjadi perusahaan pertama dalam bidang industri *Electronic Manufacturing Services (EMS)* di Indonesia yang tercatat di bursa sehingga pada tahun 2009 yang pada awalnya nama PT Sat Nusapersada Berubah Menjadi PT Sat Nusapersada Tbk. Dari penjualan saham, PT Sat Nusapersada Tbk mendapatkan dana yang digunakan untuk mengakuisisi PT SM Engineering (SME).

3.4.2 Aktivitas Kegiatan Operasional Perusahaan

Aktivitas utama PT Sat Nusapersada Tbk adalah memproduksi berbagai macam barang elektronik yang terdiri dari beberapa bagian produksi (*productin department*) yaitu:

1. Departemen SMT (*Surface Mount Technology*) dan AIM (*Auto Insert Machine*), yang merupakan *supporting department* memproduksi semi *Finish Good (FG)* dan memerlukan proses lebih lanjut untuk diproduksi di departement lain atau di pelanggan lain;
2. Departemen SONY, memproduksi PSU (*power Supply Unit*), *MI sensor*, *Optical Devices*, *Coin Battery* dan *Battery Cell*;
3. Departemen EPSON, memproduksi *Printer* dan *scanner PCB Assembly*;
4. Departemen KETM (*Kenwood Electronic Technologies (M) Sdn Bhd*), memproduksi *mini disc*, *car audio complete set*, *DVD pick up*;

5. Departemen TOA, memproduksi *microwave oven control panel assembly*, *vacum cleaner PCB Assembly*.
6. Departemen TSM, memproduksi *Handphone*.

3.4.3 Sistem pada Perusahaan

Sony Coin Battery Department merupakan salah satu bagian dari PT. Sat Nusapersada Tbk. yang menjalankan bagian *packaging* berbagai jenis model baterai. Pada *department* ini terdapat bagian yang menjaga stock keluar masuknya barang yang disebut sebagai bagian *store*. Pada setiap *store*, pendataan merupakan hal yang paling diutamakan. Dengan adanya pendataan barang masuk dan keluar maka dapat dilakukan kontrol terhadap produk.

Sistem pendataan pada *store* di *department* ini sebelumnya menggunakan program *database* yang cukup kompleks. Di dalam program ini diliputi dengan berbagai bagian kecil, mulai dari masuknya bagian-bagian yang dibutuhkan produksi dengan rincian yang lengkap. Program yang digunakan selama ini berupa program manual yang diketik oleh pekerja. Belum ada program yang langsung dihubungkan dengan *barcode scanner*. Untuk yang berhubungan dengan *barcode scanner*, selama ini hanya menggunakan *scan* manual pada sel yang terdapat pada *Microsoft Excel*.

3.5 ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

3.5.1 Analisa Data

Pengambilan data dilakukan pada model baterai A-8105-048-A dengan jumlah total 50.000 baterai. Masing-masing *pack* yang di-*scan* berisi 2.000 baterai sehingga dibutuhkan 25 kali *scan*. Berikut merupakan data hasil *scan barcode* yang secara langsung dihubungkan dengan database.



Gambar 10 Dokumentasi Saat Pengambilan Data

Sumber: Data Primer (2015)

Dari pengambilan data di atas, dapat kita lihat bahwa dari 25 kali *scan*, masih terdapat 1 kali *error: Barcode* yang dihasilkan benar namun program mengenalinya sebagai bagian yang NG. Dan setelah NG, seharusnya program berhenti, namun pada kasus ini program masih dapat dilanjutkan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa program ini masih memiliki error sebesar 4%.

Untuk data yang tersimpan di dalam database disusun berdasarkan urutan kolom berikut: DATE - INV/PRF - BATTERY CODE - BATTERY MODEL - PRODUCTION CODE - PRODUCT MODEL - CODE/EXP - LOT NO. - TOTAL - INCOMING - OUTGOING - SHIPMENT - DESTINATION - REMARKS - USER.

| 1 | DATE | INV/PRF | BATTERY CODE | BATTERY MODEL | PRODUCTION CODE | PRODUCT MODEL | CODE/EXP | LOT NO. | TOTAL | INCOMING | OUTGOING | SHIPMENT | DESTINATION | REMARKS | USER |
|---|----------|-----------|--------------|---------------------|-----------------|----------------|----------------|---------|-------|----------|----------|----------|-------------|---------------|-------|
| 2 | 5-Aug-15 | INV-02010 | A-8105-048-A | BATTERY CELL CR2025 | - | - | CODE-43 | 5 | 30000 | 2000 | 0 | 0 | - | - | User1 |
| 3 | 6-Aug-15 | PRF-02010 | A-8105-048-A | BATTERY CELL CR2025 | - | - | CODE-43 | 5 | 30000 | 0 | 2000 | 0 | - | - | User1 |
| 4 | 7-Aug-15 | PRF-02010 | A-8105-048-A | BATTERY CELL CR2025 | 9798840 | CR2025REAZ UC1 | EXP-2018-08 04 | 30000 | 0 | 0 | 0 | 5000 | MICROCELL | Reference 001 | User1 |

Gambar 11 Database Hasil Analisa Data

Sumber: Data Primer (2015)

3.6. IMPLEMENTASI

3.6.1 Implementasi Program *Scanner Store*

Program yang sudah dibuat dapat digunakan sesuai dengan langkah-langkah berikut ini:

1. Membuka program dengan *double click* file IDE.exe yang terdapat dalam folder program.
2. Masukkan username dan password sesuai dengan yang sudah tersimpan pada LOGIN.csv, kemudian klik tombol *log in*.
3. Setelah *log in*, maka akan ditampilkan halaman untuk memilih bagian yang diinginkan, pengguna dapat memilih *incoming*, *production* ataupun *shipment*.
4. Jika pengguna memilih halaman *incoming*, maka pengguna harus memasukkan data pada setiap bagian yang sudah disediakan. Data *incoming* ini digunakan ketika pengguna ingin memasukkan data baterai yang baru masuk dari supplier.
5. Jika pengguna memilih halaman *production*, maka pengguna harus memasukkan data pada setiap bagian yang sudah disediakan. Data *production* ini digunakan ketika pengguna ingin memasukkan data baterai yang dijalankan pada jalur produksi.
6. Jika pengguna memilih halaman *shipment*, maka pengguna harus memasukkan data pada setiap bagian yang sudah disediakan. Data *shipment* ini digunakan ketika pengguna ingin memasukkan data produk akhir dari baterai yang akan dikirimkan ke pelanggan. Di sini tidak membutuhkan *barcode scanner*.
7. Setelah menyelesaikan *input* pada salah satu halaman, pengguna dapat melanjutkan ke halaman lain dengan menekan tombol *back* yang terdapat pada bagian kiri atas halaman.
8. Setelah menyelesaikan semua proses yang dibutuhkan, maka pengguna

dapat menekan tombol *log out* yang berada pada bagian kanan atas.

3.6.2 Kondisi Setelah Implementasi

Dari analisa yang sudah dilakukan sebelumnya dan dengan menggunakan tahap-tahap yang sudah disediakan, maka pengguna dapat melihat hasil penyimpanan database pada file excel yang terdapat dalam folder program.

Penyimpanan data dilakukan dengan menggunakan klasifikasi per setiap model baterai. Sehingga, judul database berupa model baterai dengan jumlah 78 file database. Format judul database adalah IDEA-(Kode Baterai)-(Model Baterai).

3.6.3 Perancangan Program *Scanner Store*

Penelitian ini menghasilkan desain atau perancangan dari sebuah program yang digunakan pada bagian store dari PT. Sat Nusapersada. Dalam proses pembuatan, terdapat tiga tahapan yang dilakukan secara berurutan untuk menghasilkan program yang diinginkan.

4. Kesimpulan

4.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan, antara lain:

1. Program database excel dengan menggunakan Visual Basic 6.0 (VB6) sudah berhasil dirancang dan sudah dapat diimplementasikan dengan baik.

2. Tingkat keberhasilan sesuai dengan pengujian data yang sudah dilakukan adalah sebesar 96% dan masih terdapat 4% error.

4.2 Saran

Saran untuk pengembangan penelitian berikutnya adalah perancangan program diharapkan mampu untuk melacak database yang sudah ada dan menampilkan pada program. Dengan demikian akan

lebih akurat dan lebih mudah digunakan oleh penggunanya.

5. Daftar Pustaka

3. Apa itu *Barcode*? Dikutip dari http://rafasolution.blogspot.co.id/2008_01_01_archive.html
4. Company Profile PTSN. (2014). PT. Sat Nusapersada Tbk. Batam
5. Daulay, Sere Saghranie. *Hubungan Barcode dengan Produk Industri sebagai Standard Perdagangan Produk Industri Masa Kini*. Widyaiswara Madya Pusdiklat Industri
6. Jenis Barcode Scanner. Dikutip dari <http://www.labcomm.co.uk/id/po-ct/picture-schematics/16-health-level-seven-hl7-message-format>
7. *Pedoman Pelaksanaan dan Pelaporan Kerja Praktek (KP) Mahasiswa UIB*. Universitas Internasional Batam : Batam, 2014
8. *Program Stop Scan Machine*. PT Sat Nusapersada Tbk. Batam
9. Yudhanto, Yudha. (2011). *Sejarah Teknologi Barcode*. Komunitas eLearning IlmuKomputer.Com. © 2003-2007