

Analisis dan Desain Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik bagi Anggota Perwakilan Diplomatik/Badan Internasional untuk Pembelian pada Toko Bebas Bea di Indonesia

AA GD Restana WA¹, Iskandar²

^{1,2}Politeknik Keuangan Negara STAN, Tangerang Selatan

Email: ¹anakagung59@yahoo.com; ²kandar@pknstan.ac.id

Abstrak:

Menurut azas *international fatsoen dan reciprocity*, anggota perwakilan diplomatik dan badan internasional bukan merupakan subyek pajak Indonesia, sehingga diberikan fasilitas pembebasan bea masuk dan cukai serta tidak dipungut Pajak Pertambahan Nilai atau Pajak Pertambahan Nilai dan Pajak Penjualan atas Barang Mewah. *Tools* yang digunakan untuk mengawasi pemberian fasilitas ini adalah Kartu Kendali, yaitu alat kontrol pembelian barang kena cukai di Toko Bebas Bea yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Bea dan Cukai. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik yang memiliki pengendalian internal yang baik, memiliki *database* yang tersentralisasi, mampu bekerja secara efektif, efisien, dan meningkatkan kinerja pelayanan dibandingkan dengan sistem manual. Hasil dari penelitian berupa rancangan Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik berbasis *web* untuk pembelian pada Toko Bebas Bea di Indonesia.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Kartu Kendali, Toko Bebas Bea

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan bagian dari dunia internasional yang harus menjaga hubungan diplomatis dengan berbagai negara. Seiring perkembangan zaman, hubungan ini makin membaik, terlihat dengan makin banyaknya kantor diplomatik dan badan internasional yang didirikan di Indonesia. Penambahan kantor ini juga diikuti bertambahnya jumlah perwakilan diplomatik dan anggota badan internasional yang tinggal di Indonesia. Perwakilan diplomatik dan badan internasional tersebut bukan merupakan subyek pajak Indonesia, sehinggamenurut sopan santun internasional (*international fatsoen*) tidak etis memungut pajak atas warga negara asing yang bukan menjadi subyek dan obyek pajak Indonesia. Ketentuan atas subjek pajak tersebut berlaku juga pada Warga Negara Indonesia di negara lain berdasarkan azas timbal-balik (*reciprocity*).

Menurut Anwar (2014, 1), untuk mengakomodir azas *international fatsoen dan reciprocity*, maka Indonesia memberikan fasilitas Toko Bebas Bea. Toko Bebas Bea merupakan jenis fasilitas kepabeanan dan/ atau perpajakan yang lazim digunakan di dunia internasional yang berazaskan domisili. Adapun fasilitas yang diperoleh pada Toko Bebas Bea adalah fasilitas pembebasan bea masuk dan cukai serta tidak dipungut Pajak

Pertambahan Nilai atau Pajak Pertambahan Nilai dan Pajak Penjualan atas Barang Mewah.

Tools yang digunakan untuk mengawasi pemberian fasilitas ini adalah Kartu Kendali. Kartu Kendali adalah alat kontrol pembelian barang kena cukai di Toko Bebas Bea yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Bea dan Cukai. Sejak diterbitkannya Peraturan Direktur Jenderal Bea dan Cukai nomor PER-01/BC/2018 tentang Toko Bebas Bea pada tanggal 27 Januari 2018, Kartu Kendali yang mulanya menggunakan formulir kertas diamanatkan untuk dirubah menjadi Kartu Kendali Elektronik.

Kartu elektronik seperti *e-toll*, *e-money*, dan kartu kredit telah banyak digunakan saat ini. Pada pemerintahan sendiri, sering ditemui penggunaan kartu sebagai kontrol pemberian layanan dan bantuan kepada masyarakat, contohnya Kartu Indonesia Sehat, Kartu Indonesia Pintar, dan Kartu Jakarta Pintar. Selain untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat, kartu elektronik juga digunakan dalam kegiatan operasional pemerintahan yaitu penggunaan kartu kredit untuk belanja pemerintah dan penggunaan uang persediaan (Direktorat Jenderal Perbendaharaan, 2018, 5). Pada prinsipnya kartu ini digunakan sebagai instrumen pengendalian dan memudahkan pelayanan. Kartu Kendali Elektronik untuk pembelian di Toko Bebas Bea sendiri memiliki

persamaan dengan kartu elektronik pembayaran kredit lainnya, namun yang membedakan dengan kartu kredit adalah limit yang digunakan dalam Kartu Kendali Elektronik bukan dalam bentuk mata uang, melainkan berupa satuan kuantitas barang yang mendapat fasilitas perpajakan misalnya liter, batang, atau lembar.

Implementasi Kartu Kendali Elektronik memerlukan suatu sistem informasi yang terintegrasi mulai dari perizinan, pemotongan kuota, hingga pelaporan. Sistem ini diperlukan karena beberapa fiturnya seperti pencocokan sidik jari saat pembelian dan pemotongan kuota secara otomatis tidak dapat dilakukan secara manual. Namun demikian, hingga tulisan ini disusun belum terdapat sistem informasi Kartu Kendali pada Direktorat Jenderal Bea dan Cukai sehingga Kartu Kendali Elektronik belum dapat diimplementasikan dan masih menggunakan mekanisme manual. Mekanisme manual ini menggunakan kartu dalam bentuk kertas untuk pemotongan kuota dan ditulis manual sehingga sangat rawan untuk dimanipulasi. Oleh karenanya, perlu dilakukan perancangan suatu sistem informasi untuk menunjang implementasi. Rancangan ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi DJBC dalam mewujudkan SI Kartu Kendali Elektronik.

2. TINJAUAN TEORI

2.1. Konsepsi Sistem Informasi Akuntansi

Jogiyanto (2005, 227) mendefinisikan sistem informasi akuntansi sebagai sistem informasi yang merubah data transaksi bisnis menjadi informasi keuangan yang berguna bagi pemakai. Romney dan Steinbart (2015, 36) menyampaikan bahwa Sistem Informasi Akuntansi (SIA) terdiri atas enam komponen yaitu: (1) orang yang menggunakan sistem; (2) prosedur dan instruksi yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, dan menyimpan data; (3) data tentang organisasi dan aktivitas bisnis; (4) software yang digunakan memproses data; (5) infrastruktur teknologi informasi, meliputi komputer, perangkat perifer, dan perangkat komunikasi jaringan yang digunakan dalam SIA; dan (6) pengendalian internal dan pengamanan yang melindungi data SIA.

2.2. Toko Bebas Bea dan Kartu Kendali

Anwar (2014, 6) dalam tulisannya “Konsep Teoretik Toko Bebas Bea (*Duty Free Shop*) dan Pengawasannya” membagi Toko Bebas Bea (TBB) kedalam dua jenis yaitu:

- (1) TBB di bandara atau pelabuhan laut adalah fasilitas pembebasan bea masuk, cukai, dan pajak lainnya, karena alasan mereka berada dalam Kawasan Pabean.
- (2) TBB di Kota adalah fasilitas pembebasan bea masuk, cukai dan pajak-pajak lainnya yang diberikan hanya untuk orang-orang tertentu sebagai orang yang berhak berbelanja di TBB Kota seperti Korps Diplomatik. TBB ini disebut TBB kota karena letaknya di luar kawasan pabean.

Subjek fasilitas, yaitu anggota korps diplomatik dan pejabat/ tenaga ahli yang bekerja pada badan internasional, dapat membeli barang kena cukai di Toko Bebas Bea dalam kota sepanjang memiliki Kartu Kendali yang diterbitkan oleh Bea Cukai. Pembebasan bea masuk dalam Kartu Kendali yang diberikan kepada orang tertentu pada prinsipnya diberikan secara penuh atau tanpa kuota, sementara untuk cukai diberikan dalam batasan jumlah yang ditetapkan oleh instansi teknis terkait.

2.3. IT Inventory

Pasal 1 angka 8 Peraturan Direktur Jenderal Bea dan Cukai nomor PER-09/BC/2014 tentang Penerapan Sistem Informasi Persediaan Berbasis Komputer pada Perusahaan Pengguna Fasilitas Pembebasan, Pengembalian, dan Tempat Penimbunan Berikat, serta Kerahasiaan Data dan/ atau Informasi Oleh Direktorat Jenderal Bea dan Cukai mendefinisikan *IT Inventory* atau Sistem Informasi Persediaan Berbasis Komputer sebagai suatu sistem informasi yang dirancang, dibangun, dan digunakan oleh Perusahaan yang menggunakan fasilitas di bidang kepabeanan seperti Fasilitas Pembebasan, Pengembalian, Kawasan Berikat, Gudang Berikat, dan Toko Bebas Bea wajib menyelenggarakan sistem *IT Inventory*.

2.4. Electronic Data Capture

Hayati dan Lestaringati (2018, 2) menyampaikan bahwa “...Electronic Data Capture (EDC) yaitu merupakan sebuah sistem yang memiliki layanan seperti mini ATM. EDC berfungsi sebagai media transaksi dan pembayaran elektronik.” EDC juga dapat digunakan untuk melakukan transaksi selain

dalam bentuk transaksi perbankan seperti misalnya transaksi persediaan.

2.5. Sistem Informasi Kartu Kendali

Sistem informasi berbasis web memanfaatkan secara maksimal kegunaan dari komputer dan juga jaringan komputer berbasis web dalam pencapaian tingkat efektifitas dan efisiensi (Bodnar dan Hoopwood, 2004, 107).

Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik di Toko Bebas Bea merupakan sebuah sistem berbasis *web* yang berfungsi untuk melakukan update, membaca data, dan memotong kuota di dalam Kartu Kendali Elektronik. Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik terhubung dengan sistem IT Inventory milik setiap Pengusaha Toko Bebas Bea.

2.6. Pengembangan Sistem

Menurut Mulyadi (2001, 39), “Pengembangan sistem adalah langkah-langkah yang dilalui oleh analisis sistem dalam mengembangkan sistem informasi. Jogiyanto (2005, 43) menjelaskan bahwa pengembangan sistem teknologi informasi dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya pengembangan sistem teknologi informasi konvensional menggunakan metode siklus hidup pengembangan sistem atau *System Development Life Cycle* (SDLC).

2.7. Rekayasa Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*Software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model sistem, dan cara penggunaannya [1]. Rekayasa perangkat lunak (RPL) merupakan pembangunan sebuah perangkat lunak dengan tujuan menghasilkan perangkat lunak yang bernilai ekonomis yang di percaya dan bekerja secara efisien menggunakan mesin. RPL lebih fokus pada praktek pengembangan perangkat lunak yang bermanfaat bagi pelanggan (*User*) dengan memenuhi kriteria sebagai berikut : 1. Dapat terus dipelihara setelah perangkat lunak selesai dibuat seiring berkembangnya teknologi dan lingkungan; 2. Dapat diandalkan dengan proses bisnis yang dijalankan dan perubahan yang terjadi (*Dependability dan Robust*); 3. Efisiensi dari segi sumber daya dan penggunaan. 4. Kemampuan untuk dipakai sesuai dengan kebutuhan (*Usability*).

2.8. Literatur Review

a. Penelitian yang telah dilakukan oleh Kiswanto dan Andi (2017)

Penelitian ini berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Kartu Nelayan untuk Masyarakat Kabupaten Bangka Barat Berbasis Desktop”, pada tahun 2017. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan *System Development Life Cycle* (SDLC) dan perancangan fisik aplikasi menggunakan aplikasi Microsoft Access. Keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah sama sama bertujuan melakukan perancangan sistem informasi yang memiliki fungsi integrasi data, keamanan penyimpanan, dan kemudahan pengolahan data dari pengguna kartu, namun terdapat perbedaan dikarenakan penelitian ini hanya dimaksudkan untuk pemberian izin dan menyimpan data, sementara penelitian yang dilakukan oleh penulis bertujuan untuk merancang sistem yang meliputi transaksi pemotongan kuota dan perancangan Kartu Kendali sebagai alat transaksi.

b. Penelitian yang telah dilakukan oleh Ferdo Eko Christanto dan Robby Candra (2017)

Penelitian ini berjudul “Implementasi Kartu RFID untuk Sistem Transaksi Basis Data Digital”, pada tahun 2017. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah sistem yang berkerja hanya dengan satu buah kartu RFID yang memiliki beberapa digit angka dan angka tersebut dapat mewakili angka identitas seperti NIK (Nomor Induk Kependudukan) yang terdapat pada KTP elektronik. Keterkaitan tulisan ini dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah sama-sama membahas perancangan sistem untuk implementasi kartu dengan teknologi RFID, yang menjadi perbedaan adalah kartu dalam tulisan ini berfungsi sebagai single identity, sementara dalam penelitian penulis selain sebagai identitas juga berfungsi sebagai alat transaksi pemotongan kuota.

c. Penelitian yang telah dilakukan oleh N. Sivakumar dan R. Balasubramanian (2015)

Penelitian ini berjudul “*Fraud Detection in Credit Card Transactions: Classification, Risks and Prevention Techniques*” pada tahun 2015. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan dan mengklasifikasikan fraud pada kartu kredit, menjelaskan fitur-fitur keamanan dalam kartu kredit, serta langkah yang harus dilakukan pemegang kartu untuk mencegah terjadinya fraud. Keterkaitan tulisan ini dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah penggunaan fitur-fitur keamanan kartu kredit yang diimplementasikan kedalam Kartu Kendali dalam penelitian penulis

3. METODE PENELITIAN

Proses pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri dari studi kepustakaan, observasi lapangan, dan wawancara. Data dan informasi yang dikumpulkan sebagai dasar dalam menguatkan landasan teori dan peraturan tentang Toko Bebas Bea dan Kartu Kendali, buku literatur, dan sumber lain yang terkait dengan perancangan sistem, pengendalian internal serta Kartu Kendali. Observasi dilakukan untuk memperoleh informasi terkini yang relevan, diantaranya proses pelayanan perizinan, pemotongan kuota, dan pelaporan pemotongan kuota. Wawancara dilakukan baik secara langsung maupun tidak langsung dengan pihak yang bersangkutan untuk melengkapi data-data yang penulis butuhkan. Observasi dan wawancara dengan pegawai dilakukan pada bidang Fasilitas Kepabeanaan, Direktorat Informasi Kepabeanaan Kantor Pusat DJBC, Kantor Wilayah DJBC Jakarta, dan KPPBC Jakarta.

Metode pengembangan sistem teknologi informasi yang digunakan mengikuti siklus hidup pengembangan sistem atau *System Development Life Cycle* (SDLC). Romney dan Steinbart (2015, 617) mendefinisikan SDLC sebagai proses lima tahap yang digunakan untuk mendesain dan mengimplementasikan sistem, adapun kelima tahap tersebut meliputi (1) Analisis Sistem; (2) Desain Konseptual; (3) Desain Fisik; (4) Implementasi dan Konversi; dan (5) Operasi dan Perbaikan. Rancangan SI Kartu Kendali ini dibatasi pada Desain Konseptual dan Desain Fisik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

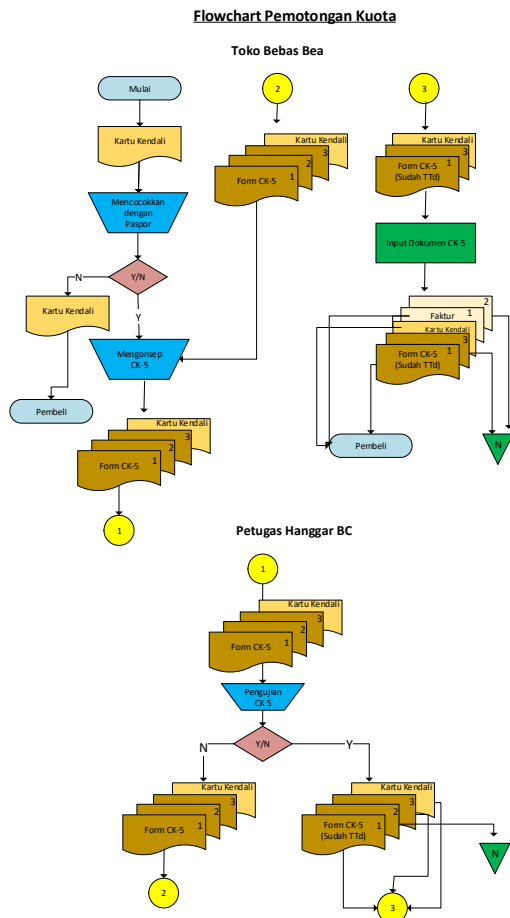
4.1 Analisis Sistem

4.1.1 Prosedur Sistem Lama

Secara garis besar, prosedur sistem lama dapat dibagi dalam 3 bagian yaitu Perizinan, Pemotongan Kuota, dan Pelaporan. Alur prosedur sistem lama dapat dilihat pada gambar 1. Sistem dimulai dari tahap perizinan yang diawali pengajuan Fasilitas Kartu Kendali oleh orang yang berhak ke Kantor Wilayah/ KPU BC terkait. Atas permohonan yang diajukan, akan dilakukan proses verifikasi dan kelayakan pemohon oleh pemeriksa pada kantor terkait. Apabila telah sesuai maka akan diterbitkan Kartu Kendali dan data penerbitan direkam pada aplikasi tiap kantor.

Tahap berikutnya adalah pemotongan kuota yaitu saat terjadi transaksi pembelian oleh pengguna fasilitas, Toko Bebas Bea harus memastikan bahwa orang yang melakukan pembelian merupakan orang yang berhak dengan melakukan pencocokan Kartu Kendali dengan Paspor. Setelah dipastikan orang tersebut merupakan pemilik Kartu Kendali, Toko Bebas Bea memastikan bahwa pembelian barang kena cukai tidak melebihi batasan yang diperkenankan, kemudian melakukan pemotongan kuota pada Kartu Kendali secara manual pada formulir kertas. Berikutnya pengusaha TBB mengajukan dokumen CK-5 kepada petugas Bea Cukai untuk mendapat persetujuan dengan dilampiri Kartu Kendali. Setelah mendapat persetujuan, nomor CK-5 diinput dalam sistem IT Inventory sebagai nomor dokumen pendukung pengeluaran barang.

Tahapan terakhir dalam pemberian pelayanan adalah pelaporan pemberian fasilitas, namun pada praktiknya belum terdapat ketentuan atas pelaporan pemotongan kuota. Petugas DJBC hanya melakukan pemeriksaan sewaktu-waktu ke TBB sehingga saat ini hampir tidak ada laporan terkait kegiatan pemberian fasilitas.



Gambar 1. Flowchart Potong Kuota

4.1.2 Analisis Kelemahan Sistem Lama

Analisis atas sistem lama dilakukan dengan analisis PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service*) sebagai berikut: (1) Secara *performance*, potensi salah hitung dan penghitungan yang lama serta registrasi berulang mengurangi kualitas kinerja sistem; (2) Dari segi informasi, ketersediaan informasi kurang lengkap dan data belum terpusat; (3) Secara ekonomis, potensi error dan fraud di sistem lama berdampak pada hilangnya potensi penerimaan negara; (4) Bila dilihat dari segi kontrol, masih terdapat kelemahan berupa kurangnya keamanan atas Dokumen Kartu Kendali kertas dan adanya risiko kehilangan data yang tersimpan di masing-masing KPU/Kanwil BC; (5) Sistem lama juga kurang efisien dikarenakan terdapat pemborosan dari segi waktu, SDM, dan penggunaan alat tulis kantor; serta (6) *Service* atau pelayanan pada sistem lama masih kurang optimal, hal ini dikarenakan Pengajuan permohonan Kartu Kendali berulang akibat formulir Kartu Kendali kertas yang rusak dan

registrasi ulang pembelian di TBB berbeda sehingga membuat pengguna fasilitas kurang nyaman

4.1.3 Analisis Kelayakan Sistem Baru

Analisis kelayakan sistem dilakukan untuk mengetahui apakah Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik berbasis web ini layak dan aplikatif untuk dijalankan, analisis ini dilakukan dalam beberapa aspek, yaitu:

(1) Kelayakan Teknis

Kelayakan teknis dilakukan untuk menentukan apakah sistem yang dirancang dapat dikembangkan dengan teknologi yang ada saat ini. Berdasarkan hasil wawancara dengan Petugas Bea dan Cukai pada Direktorat Informasi Kepabeanan dan Cukai, pengembangan Sistem Informasi Kartu Kendali berbasis web dapat diaplikasikan dengan teknologi yang tersedia saat ini. Pengembangan dapat dilakukan dengan mesin sesuai spesifikasi yang terdapat pada analisis fungsional. Saat ini, perangkat komputer yang terdapat pada DJBC telah dimutakhirkan dengan spesifikasi minimum processor Intel Pentium CPU B960 @ 2.20 GHz; RAM 2GB DDR3; HDD 250 GB SATA; sehingga bila sistem diaplikasikan maka hardware yang tersedia telah melebihi standar minimum kebutuhan. Dilain sisi pada TBB terdapat Sistem *IT Inventory*. Hardware requirement untuk mengoperasikan *IT Inventory* yang terintegrasi dengan Sistem Kartu Kendali Elektronik dinilai tidak jauh berbeda dengan Sistem *IT Inventory* sebelumnya sehingga pengaplikasiannya secara teknis layak.

(2) Kelayakan Ekonomi

Kelayakan ekonomi menguji apakah manfaat sistem yang dibangun sebanding dengan sumber daya ekonomi yang digunakan untuk mengimplementasikannya. Pada institusi pemerintahan, analisis kelayakan ekonomi dalam pengembangan sistem sulit dilakukan dikarenakan banyaknya variabel yang sulit diestimasi dan tujuan dari pengembangan sistem pada umumnya bukan untuk meningkatkan profit sebagaimana perusahaan komersil. Demikian halnya dengan Sistem Kartu Kendali Elektronik ini yang memiliki variabel-variabel yang sulit diestimasi secara ekonomis sehingga analisis ekonomi tidak dilakukan. Namun, dengan tujuan utama peningkatan efisiensi pelayanan dan control pencegahan peredaran barang kena cukai, maka dari sisi *benefit* sangat signifikan.

(3) Kelayakan Legal

Kelayakan legal dilakukan untuk menguji apakah sistem yang dirancang tidak bertentangan dari segi hukum dengan seluruh peraturan perundangan yang berlaku. Dari analisis yang dilakukan disimpulkan bahwa tidak terdapat peraturan yang dilanggar dengan adanya sistem ini, sebaliknya justru pengembangan sistem ini diperlukan untuk implementasi Kartu Kendali Elektronik sebagaimana diamanatkan pasal 24 Peraturan Direktur Jenderal Bea dan Cukai nomor PER-01/BC/2018 tentang Toko Bebas Bea.

(4) Kelayakan Operasional

Kelayakan operasional dilakukan untuk menentukan apakah organisasi dalam hal ini DJBC memiliki akses terhadap orang yang dapat mendesain sistem, mengoperasikan sistem, dan apakah orang akan menggunakan sistem tersebut. Dari analisis yang dilakukan, secara operasional Sistem Kartu Kendali Elektronik layak untuk dikembangkan dikarenakan terdapat Direktorat khusus di DJBC yang memiliki tugas dan fungsi untuk melakukan desain sistem. Dari segi penggunaan, DJBC memiliki otoritas untuk mengharuskan penggunaan sistem ini sehingga dapat dipastikan bahwa sistem akan digunakan.

(5) Kelayakan Penjadwalan

Kelayakan penjadwalan adalah kelayakan dari segi apakah sistem dapat dibangun dalam jangka waktu yang dialokasikan. Sesuai hasil wawancara dengan Petugas pada Direktorat Fasilitas Kepabeanaan Kantor Pusat DJBC, diharapkan sistem telah dapat dijalankan pada tahun 2020, sementara dari wawancara dengan Petugas pada Direktorat Informasi Kepabeanaan Cukai, diketahui bahwa jangka waktu perancangan sistem biasanya 6 s.d. 12 bulan sejak permohonan pembuatan diajukan oleh unit terkait, sehingga secara penjadwalan sistem layak untuk dikembangkan.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem meliputi desain konseptual dan desain fisik atas sistem.

4.2.1 Desain Konseptual

Desain konseptual terdiri atas perancangan prosedur, dokumen, dan pengendalian internal. Prosedur yang terdapat dalam sistem yang baru adalah: (1) Prosedur Penerbitan Kartu Kendali; (2) Prosedur Perekaman pada Toko

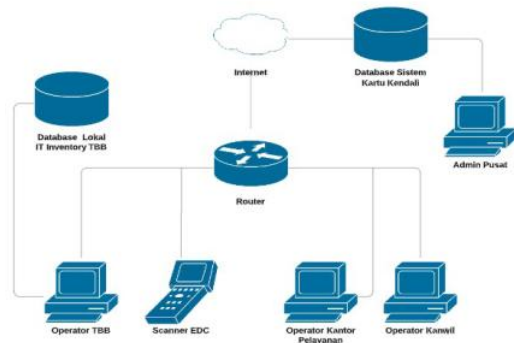
Bebas Bea; (3) Prosedur Pemotongan Kuota; (4) Prosedur Penerbitan CK-5; (5) Prosedur Pemotongan Kuota Saat Terjadi Gangguan pada Sistem TBB; (6) Prosedur Perubahan Data; (7) Prosedur Blokir Kartu; (8) Prosedur Pendaftaran *User*; dan (9) Prosedur Pembuatan Laporan.

Dokumen yang digunakan dalam sistem diantaranya: (1) Surat Permohonan Pengajuan Kartu Kendali, yaitu surat yang pertama kali diajukan oleh orang yang berhak untuk memperoleh fasilitas; (2) Kartu Kendali yang berfungsi sebagai dokumen utama yang digunakan untuk otorisasi pemberian fasilitas dan pemotongan kuota; (3) Bukti Potong sebagai dokumen bukti pemotongan kuota yang menjadi dokumen sumber penerbitan CK-5 dan juga bukti bagi pengguna jasa. Bukti ini memuat nomor transaksi, nomor kartu yang dipotong, barang yang dibeli, jumlah kuota yang dipotong, sisa kuota, TBB lokasi potong, dan tanggal transaksi; (4) CK-5 sebagai dokumen bukti pengeluaran barang kena cukai dari Toko Bebas Bea yang diterbitkan oleh Kantor Pelayanan yang mengawasi TBB. Dokumen CK-5 dibuat 3 Rangkap dengan peruntukan rangkap ke-1 untuk pengangkutan barang, rangkap ke-2 untuk Bea dan Cukai, dan rangkap ke-3 untuk TBB; (5) Surat Pemberitahuan Perubahan Data, yaitu surat yang dibuat oleh Petugas Bea dan Cukai sebagai bukti otorisasi perubahan data dan pemberitahuan kepada pengguna jasa.

Unsur-unsur pengendalian dalam Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik berbasis web mencakup otorisasi transaksi, pemisahan kewenangan, penggunaan dokumen dan pencatatan yang memadai, pengamanan aset, serta pemeriksaan independen atas kinerja.

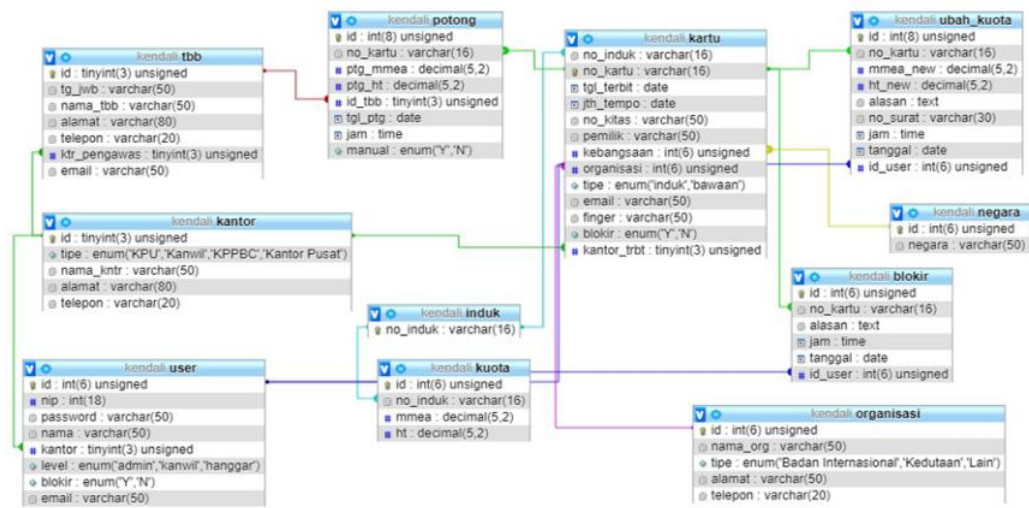
4.2.2 Desain Fisik

Desain fisik meliputi rancangan arsitektur, permodelan database, desain *interface* yang terdiri dari desain database, input, output, dan desain Kartu Kendali. Proses pendesainan database dilakukan dengan menggunakan aplikasi PhpMyAdmin sementara input dan output dengan Adobe Dreamweaver. Arsitektur Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik secara garis besar dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur Sistem

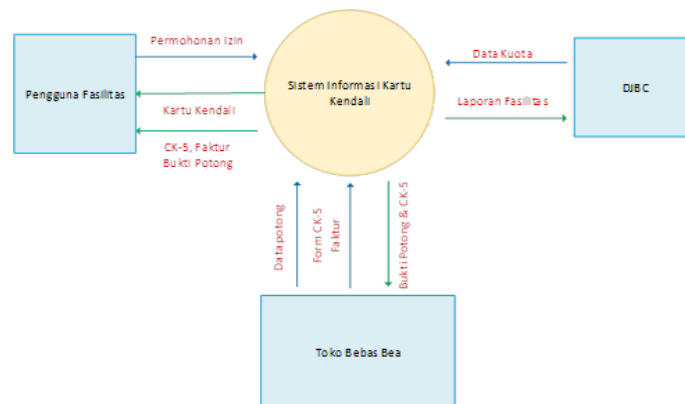
Permodelan database pada Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik berbasis web terdiri dari rancangan hubungan antar tabel dan permodelan proses berupa rancangan diagram alir data (DFD) . Relasi antar tabel merupakan gambar dua dimensi tabel yang merepresentasikan hubungan data, dimana tiap baris menggambarkan entitas (catatan) yang unik dan kolom adalah sebuah *field* yang menyimpan atribut dari setiap data (Romney dan Steinbart, 2015, 114). Relasi antar tabel pada Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Relasi Antar Tabel

Diagram konteks adalah DFD dengan level tertinggi yang merangkum gambaran sistem secara keseluruhan, memperlihatkan sistem pemrosesan data, data *input*, data *output*, serta

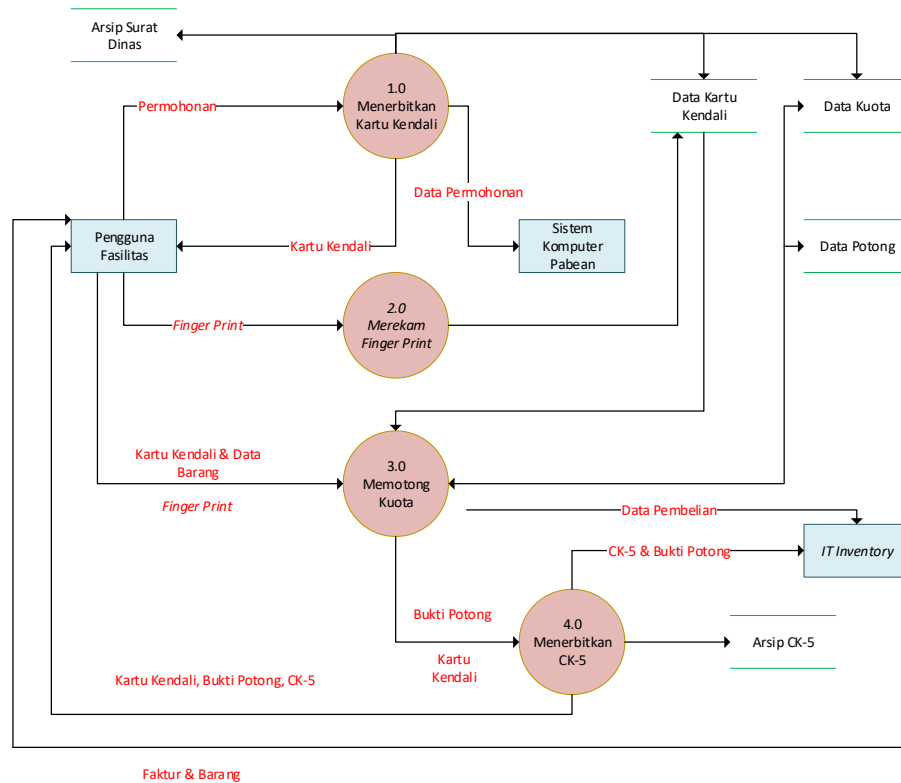
sumber dan tujuan data (Romney dan Steinbart, 2015, 78). Diagram konteks Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik dapat digambarkan sebagaimana gambar 4.



Gambar 4. Diagram Konteks Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik

Diagram alir data level 0 atau *Data Flow Diagram* Level 0 merupakan deskripsi grafis atas alir data yang terdapat dalam organisasi meliputi sumber dan tujuan data, aliran data,

proses transformasi, dan penyimpanan data. (Romney dan Steinbart, 2015, 78). DFD level 0 Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik dapat digambarkan sebagaimana gambar 5.

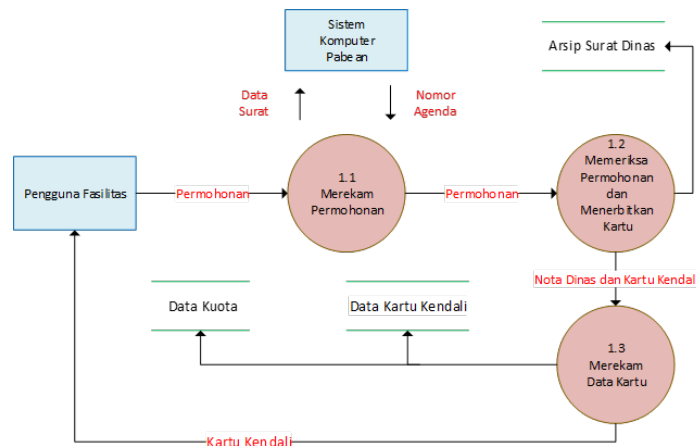


Gambar 5. DFD Level 0 Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik

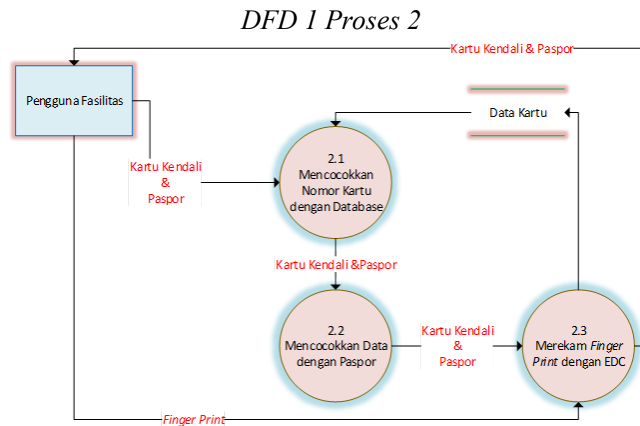
Diagram alir data level 1 atau *Data Flow Diagram* Level 1 merupakan gambaran rinci dari DFD level 0 yang menampilkan aliran data secara lebih detail dari tiap titik proses. Terdapat 4 buah DFD level 1 dalam Sistem

Informasi Kartu Kendali Elektronik yang menjabarkan 4 titik proses dalam DFD level 0 yang dapat dilihat pada gambar 6 sampai dengan gambar 9 sebagai berikut.

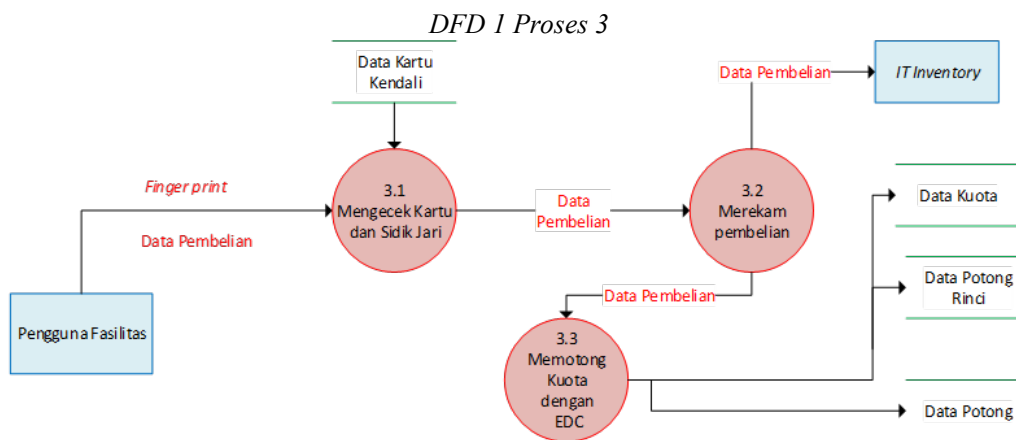
DFD 1 Proses 1



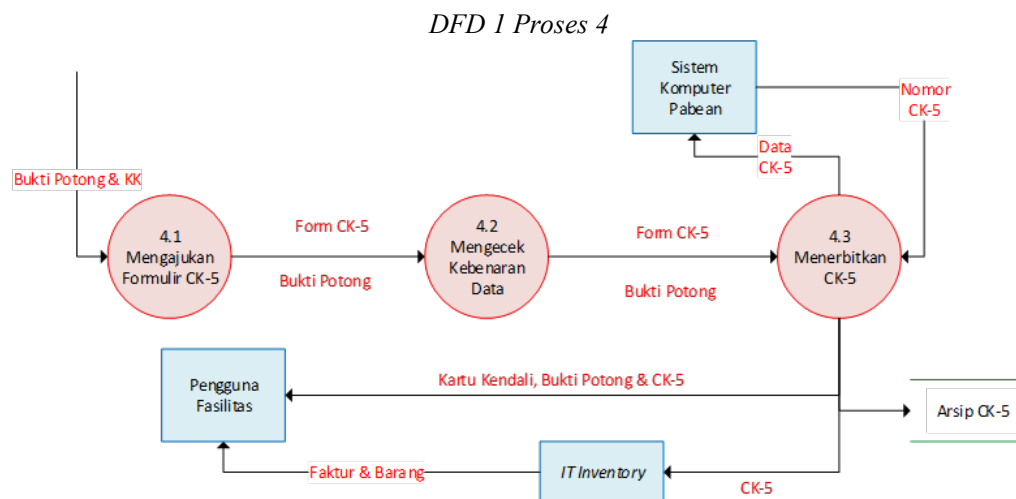
Gambar 6. DFD Level 1 Proses 1 Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik



Gambar 7. DFD Level 1 Proses 2 Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik



Gambar 8. DFD Level 1 Proses 3 Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik



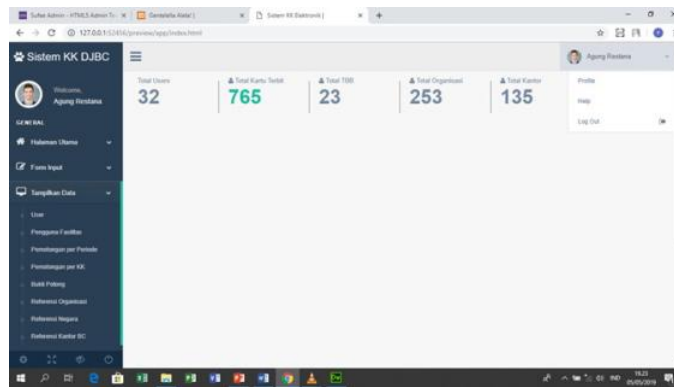
Gambar 9. DFD Level 1 Proses 4 Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik

Rancangan Desain Web meliputi *input* dan *output*. Halaman yang ditampilkan dalam sistem meliputi halaman utama, form input,

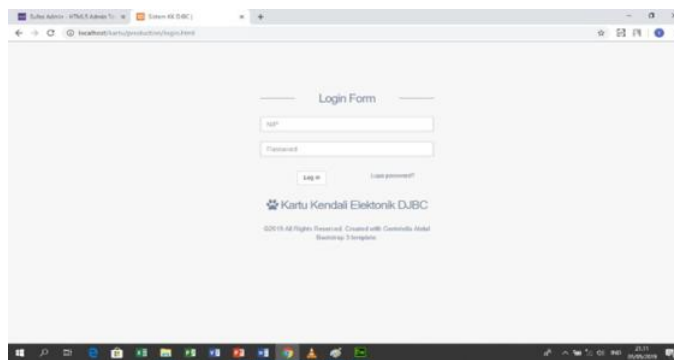
dan report. Tampilan Halaman Utama Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik pada

DJBC dapat dilihat pada gambar 10 dan

halaman *login* dapat dilihat pada gambar 11.



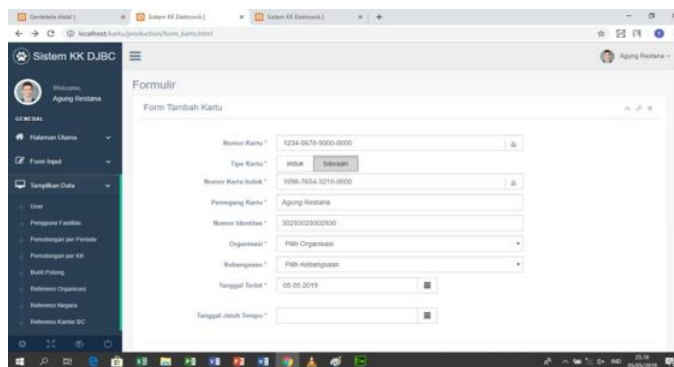
Gambar 10. Halaman Utama Sistem



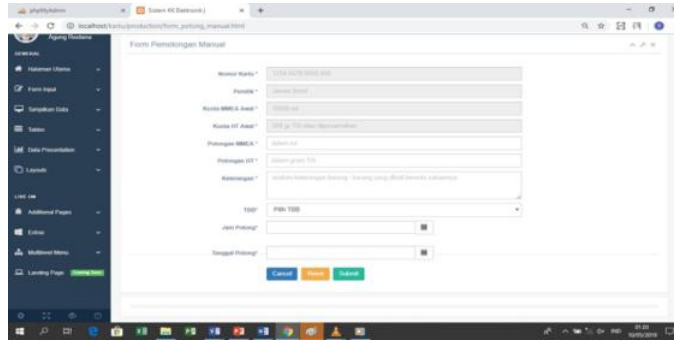
Gambar 11. Halaman Login

Desain input adalah desain atas fungsi input untuk memasukkan data kedalam sistem; meliputi *form* login; *form* kartu; *form* update kuota; *form* potong manual; *form* blokir; *form* user; *form* organisasi; *form* kantor; *form* TBB;

dan *form* pembelian pada aplikasi *IT Inventory*. *Form* kartu dapat dilihat pada gambar 12 dan *form* potong manual pada gambar 13.



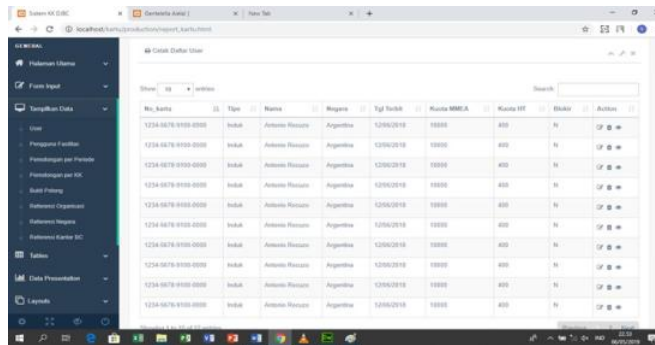
Gambar 12. FormKartu



Gambar 13. Form Potong Manual

Desain output adalah desain bentuk informasi yang dihasilkan oleh sistem. *Output* akan menghasilkan beberapa *report* atau laporan. Laporan yang dihasilkan sistem antara lain laporan daftar *user*; laporan daftar *user* rinci; laporan kartu; laporan kartu rinci;

laporan ubah kuota; laporan potong kuota; laporan potong kuota rinci; laporan blokir; laporan referensi kantor; laporan referensi organisasi; dan laporan referensi TBB. Salah satu jenis *report*, yaitu *report* kartu dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. ReportKartu

Desain Kartu Kendali adalah desain fisik atas kartu yang digunakan sebagai *tools* dalam pelayanan fasilitas Kartu Kendali meliputi ukuran, anatomi, dan elemen data kartu.

Ukuran kartu disesuaikan dengan standar ukuran kartu kredit yang diterbitkan oleh bank atau *non-banking financial company* (NBFC) sebagaimana tampak pada gambar 15.



Gambar 15. Ukuran Kartu Kendali

Anatomi Kartu terdiri dari tampak depan kartu yang dapat dilihat pada gambar 16 dan tampak belakang kartu sebagaimana digambarkan pada gambar 17.



Gambar 16. Tampak Depan Kartu

- (1) Teks Kartu Kendali yang berfungsi untuk mengidentifikasi bahwa kartu merupakan Kartu kendali.
- (2) Merupakan nomor seri kartu yang diterbitkan. 4 digit pertama merupakan

- kode kantor penerbit, 4 digit berikutnya mengidentifikasi nomor urut penerbitan kartu, digit 9-12 merupakan kode kebangsaan, dan 4 digit terakhir menunjukkan tipe kartu (induk atau bawaan).
- (3) Hologram merupakan gambar 3d atau objek yang diproyeksi dan ditangkap dalam permukaan datar 2d. Alasan penting mengapa hologram dicantumkan dalam kartu adalah sebagai segel orisinalitas, mengotentifikasi kartu asli, dan sebagai langkah proteksi atas tindak pemalsuan (Sivakumar dan Balasubramanian, 2015, 1381).
 - (4) Pemegang Kartu merupakan nama depan dan akhir pemilik Kartu Kendali.
 - (5) Logo Direktorat Jenderal Bea dan Cukai selaku penerbit kartu.
 - (6) *Chip* atau *microchip* adalah perangkat elektronik yang berfungsi menjadi memori semi konduktor. *Chip* juga berfungsi sebagai pelindung yang mampu dengan aman menyimpan data rahasia pemegang kartu. *Chip* memberikan perlindungan keamanan yang komprehensif untuk mencegah duplikasi kartu secara ilegal dimana informasi sensitif didalamnya dienkripsi sehingga dapat mencegah hacker mencuri data (Sivakumar dan Balasubramanian, 2015, 1382).
 - (7) Tanggal terbit adalah tanggal mulai aktifnya kartu kendali sehingga dapat digunakan. Tanggal terbit menggunakan format MM/YY atau bulan dan tahun.
 - (8) Tanggal *expired* adalah tanggal jatuh tempo kartu sehingga tidak dapat digunakan lagi. Tanggal *expired* menggunakan format MM/YY atau bulan dan tahun.
 - (9) Kebangsaan merupakan negara asal dari pemegang Kartu Kendali



Gambar 17. Tampak Belakang Kartu

- (1) Teks yang berfungsi untuk menunjukkan Kementerian Keuangan sebagai kementerian yang memberikan pelayanan Kartu Kendali.
- (2) Pernyataan perikatan yang merupakan pernyataan bahwa pemegang kartu tunduk

dan mengikatkan diri pada syarat dan ketentuan penggunaan kartu.

- (3) Keterangan Penerbit untuk memberikan keterangan bahwa kartu diterbitkan oleh DJBC
- (4) *Signature Panel* merupakan tempat yang disediakan bagi pemegang kartu untuk membubuhkan tanda tangannya. Tanda tangan harus menggunakan pena permanen dengan tinta biru atau hitam. Fungsi dari *signature panel* adalah sebagai fitur kustomisasi dan keamanan tambahan kartu (Sivakumar dan Balasubramanian, 2015, 1382).
- (5) Merupakan nomor telepon call center DJBC untuk melaporkan kehilangan kartu atau permohonan blokir kartu serta permintaan berbagai informasi berkaitan dengan Kepabeanan dan Cukai.

Elemen data kartu adalah data-data yang tersimpan dalam kartu kendali. Elemen data kartu terdiri dari Nomor Seri Kartu, Nomor Induk, Nama Pemilik Kartu, Kewarganegaraan Pemilik, Organisasi Pemilik, Kantor Penerbit, Tanggal Terbit, Tanggal Jatuh Tempo, dan Kuota Fasilitas.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi kartu kendali yang dimiliki oleh DJBC saat ini masih kurang optimal. Hal ini terutama diakibatkan dokumen Kartu Kendali yang masih dalam bentuk formulir kertas sehingga rawan rusak dan dimanipulasi, pencatatan atas pemberian fasilitas hampir tidak dilakukan, dan belum adanya pelaporan yang memadai.

Berdasarkan analisis kebutuhan dan kelayakan sistem, disimpulkan bahwa sistem yang baru layak untuk dikembangkan. Sistem yang baru diyakini mampu meningkatkan pengendalian internal, kinerja dan efisiensi pelayanan Kartu Kendali yang diberikan DJBC. Masalah lain terkait belum adanya pelaporan, juga dapat ditangani oleh sistem yang baru. Pemotongan kuota manual dapat dilakukan secara otomatis melalui sistem dan data yang selama ini terdesentralisasi dapat disimpan secara terpusat.

Dari penelitian tersebut, dihasilkan rancangan Sistem Informasi Kartu Kendali Elektronik berbasis *web* untuk pembelian pada Toko Bebas Bea di Indonesia. Rancangan SI Kartu Kendali Elektronik terintegrasi dengan sistem *IT Inventory TBB*.

Rekomendasi

Mengingat rancangan masih pada level desain sistem (konseptual dan fisik), maka perlu dikembangkan lebih lanjut sehingga lebih komprehensif dan aplikatif.

6. Daftar Pustaka

Literatur

- Anwar, Syaiful. 2014. *Konsep Teoretik Toko Bebas Bea (Duty Free Shop) dan Pengawasannya*. Jakarta: Badan Pendidikan dan Pelatihan Keuangan.
- Bodnar, George H., dan William S. Hopwood. 2004. *Sistem Informasi Akuntansi*. Edisi ke-8. Terjemahan Jusuf, Amir Abadi, dan Rudi M. Tambunan. Jakarta: Salemba Empat.
- Christanto, Ferdo Eko, dan Robby Candra. 2017. Implementasi Kartu RFID untuk Sistem Transaksi Basis Data Digital. *Jurnal Teknologi Rekayasa* 22, no.3: 134-140.
- Direktorat Jenderal Perbendaharaan. 2018. *Indonesia Treasury Update*. Vol.3. Jakarta: Direktorat Jenderal Perbendaharaan.
- Hayati, Anggi P., dan Susmini Indriani Lestaringati. 2018. Electronic Data Capture berbasis Mini Pc Raspberry Pi. *Jurnal Teknik Komputer Unikom-Komputika* 7, no.1: 1-6.
- Jogiyanto. 2005. *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kiswanto, dan Andi. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Kartu Nelayan untuk Masyarakat Kabupaten Bangka Barat Berbasis Desktop. 2017. *Jurnal SISFOKOM* 6, no.2: 152-163.
- Mulyadi. 2001. *Sistem Akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Romney, Marshall B., dan Paul John Steinbart. 2015. *Accounting Information System*. Edisi ke-13. Harlow: Pearson.
- Sivakumar, N., dan R. Balasubramanian. 2015. Fraud Detection Risk in Credit Card Transactions: Classification, Risks, and Prevention Techiques. *International Journal of Computer Science and Information Technologies* 6, no.2: 1379-1386.

Perundang-undangan

- Republik Indonesia. 2014. Peraturan Direktur Jenderal Bea dan Cukai Nomor PER-09/BC/2014 Tentang Penerapan Sistem Informasi Persediaan Berbasis Komputer Pada Perusahaan Pengguna Fasilitas Pembebasan, Pengembalian, dan Tempat Penimbunan Berikat, serta Kerahasiaan Data dan/ atau Informasi Oleh Direktorat Jenderal Bea Dan Cukai
- Republik Indonesia. 2018. Peraturan Direktur Jenderal Bea dan Cukai Nomor PER-01/BC/2018 Tentang Toko Bebas Bea