

Implementasi *Client Server* pada *Drive Thru* Dengan Menggunakan *Barcode*

¹Masyita Oktaviani, ¹Syahriol Sitorus, ¹Umar Tjokroaminoto

¹Program Studi S1 Teknologi Informasi
Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi
Universitas Sumatera Utara
E-mail: masyita@usu.ac.id

Abstrak— Perkembangan teknologi mempengaruhi sistem kerja dalam instansi-instansi yang memanfaatkan teknologi informasi dalam kelancaran dan kecepatan proses distribusi informasi. Oleh karena itu pengolahan data secara manual dinilai masih belum efektif karena masih bergantung pada arsip yang disusun dilembaran kertas dalam sistem pembayaran pajak kendaraan bermotor. Implementasi teknologi informasi berbasis *client server* pada *Drive Thru* dengan *barcode* untuk pembayaran pajak kendaraan bermotor bertujuan untuk membantu proses pembayaran pajak dan para petugas pajak dalam menjalankan sistem ini. Proses pembayaran pajak kendaraan bermotor menggunakan Surat Tanda Naik Kendaraan (STNK) yang dikeluarkan pihak Kepolisian Republik Indonesia (POLRI) dan Surat Ketetapan Pajak Daerah (SKPD). Penggunaan *Barcode* dalam sistem ini digunakan untuk kelancaran waktu dalam pembayaran pajak kendaraan bermotor dan meningkatkan pelayanan yang maksimal bagi masyarakat.

Kata Kunci : *Client-Server*, Teknologi Informasi, *Drive Thru*, Pajak Kendaraan Bermotor, *Barcode*

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi pada saat ini telah berkembang sangat pesat sehingga mempunyai dampak dalam meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam melakukan setiap pekerjaan. salah satunya adalah komputer, Komputer merupakan salah satu alat untuk mengolah dan mengembangkan teknologi informasi itu sendiri. Komputer saat ini sudah menjadi suatu keperluan bahkan kebutuhan bersifat penting, terutama bagi perusahaan. Banyak hal yang bisa dilakukan dengan Komputer antara lain mengolah data pada suatu perusahaan dengan maksimal.

Setiap instansi pemerintah atau perusahaan lainnya selalu berhubungan dengan pendapatan dan perpajakan yang merupakan salah satu aset daerah, Pajak merupakan struktural terpenting karena hampir memiliki peran dalam

pembangunan di daerah masing-masing. Salah satunya adalah Pajak Kendaraan Bermotor, Namun aset daerah tersebut sering terkendala dikarenakan pengolahan data masih dilakukan secara manual dinilai tidak efektif dari segi waktu, tenaga kerja dan akurasi data, karena masih bergantung pada lembaran kertas sebagai media proses dan penyimpanan data (arsip manual).

Pajak Kendaraan Bermotor diatur didalam Undang – Undang Nomor 34 Tahun 2000 tentang Perubahan atas Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 1997 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah, yang berisi Ketentuan – ketentuan pokok yang memberikan pedoman kebijakan dan arahan bagi daerah dalam pelaksanaan pemungutan pajak daerah dan retribusi daerah, sekaligus menetapkan pengaturan untuk menjamin penetapan prosedur umum perpajakan daerah dan retribusi daerah. [1]

Semua data yang digunakan dalam proses pembayaran pajak kendaraan bermotor bersumber dari Surat Tanda Kendaraan Bermotor (STNK) yang dikeluarkan oleh pihak Kepolisian Republik Indonesia (POLRI), setelah pajak kendaraan bermotor diproses maka petugas akan mengeluarkan Surat Ketetapan Pajak Daerah (SKPD). Dua berkas inilah yang akan dijadikan sebagai data utama / main data dalam proses pembayaran pajak berikutnya. Hal ini mendorong pemikiran untuk dibangunnya suatu sistem yang dapat melakukan pembayaran secara otomatis dan efektif. salah satunya dengan menggunakan *barcode*. Yang berguna menjadi sangat penting karena membantu proses untuk memperoleh suatu informasi.

Barcode adalah sistem pengkodean yang sangat sederhana namun sangat berguna. Fungsi dari *barcode* adalah menyimpan data-data spesifik yang dapat mengidentifikasi sesuatu dengan member label. Pada dasarnya *barcode* tersusun atas garis-garis vertikal hitam (bar) dan putih (spasi) dengan ketebalan yang berbeda. Umumnya digunakan pada aplikasi basis data dimana data

pada *barcode* hanya memuat informasi yang lebih lengkap. Ketika *barcode* dipindai pada suatu produk, maka data pada *barcode* itu akan terhubung ke komputer dan kemudian mencari informasi di basis data yang memuat informasi lebih detail.

Pada Pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor menggunakan *Barcode*. penulis menggabungkan *Client Server* dengan *Barcode*. Sehingga dihasilkan sistem pembayaran pajak kendaraan bermotor yang dapat membantu para petugas dalam melakukan pembayaran. Seperti yang dijelaskan diatas, Dengan adanya sistem tersebut, maka akan mencegah terjadinya penumpukan pembayaran pajak dan dapat menghemat waktu pelayanan dalam upaya meningkatkan mutu pelayanan kepada masyarakat sehingga dapat memberikan layanan yang maksimal.

II. IDENTIFIKASI MASALAH

masalah yang ada pada saat pembayaran pajak di *drive thru* biasanya masih berhubungan dengan waktu yang belum maksimal dan juga data yang dihasilkan juga belum akurat dan belum mencapai target dalam membayar pajak tersebut. Pada *Drive thru* jenis kendaraan yang dibayar hanya sepeda motor dan mobil, sehingga ada beberapa jenis kendaraan yang tidak bisa melakukan pembayaran dikarenakan minimnya tipe jenis kendaraan yang ada.

Adapun identifikasi yang diambil oleh penulis dalam penelitian ini adalah “Bagaimana memperoleh data yang tepat dan akurat dalam waktu singkat pada proses pembayaran pajak kendaraan bermotor berbasis *Client Server* pada *Drive Thru* menggunakan *barcode*”.

III. PENELITIAN TERDAHULU

Beberapa metode penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini pernah dilakukan sebagai berikut :

- 1) Perancangan dan Implementasi *Client Server* berbasis Teknologi *GPRS* pada *mobile device* dalam aplikasi *GPRS Messenger*
Pengembangan aplikasi ini dikembangkan dengan dengan dua sisi, yaitu sisi server yang mampu membangun sistem penyedia layanan informasi berbasis teks, sedangkan pada sisi aplikasi menggunakan pemrograman *J2ME*. Peningkatan pada aplikasi ini dapat dilakukan dengan menggunakan obfuscator yang mana berfungsi untuk mengurangi jumlah file serta ukuran gambar dari file tersebut. [2].
- 2) Framework *Mobile Payment* menggunakan *Barcode 2D* sebagai media transfer informasi pengguna.

Pada aplikasi ini *Barcode 2D* digunakan sebagai media validasi pembayaran mobile dikarenakan tiga hal, Pertama, *Barcode 2D* dapat digunakan pada telepon seluler. Kedua, transaksi menggunakan *Barcode 2D* pada skema yang dipaparkan pada tulisan ini dapat dilakukan dengan menggunakan perangkat mobile yang tidak terhubung dengan jaringan komunikasi sama sekali, Ketiga, aspek lain yang mendasari penggunaan *Barcode* ketimbang teknologi lain. Dengan ketiga alasan diatas, diharapkan penggunaan *Barcode 2D* dapat membantu penetrasi penggunaan mobile payment di kalangan yang memiliki sumberdaya yang terbatas sekaligus menjadi salah satu media pembayaran mobile yang dapat diandalkan [3].

IV. METODOLOGI PENELITIAN

A. Client Server

Client Server adalah suatu arsitektur dimana sumber daya *server* menyediakan komputasi untuk banyak komponen *client*. *Client* dan *Server* bisa berjalan pada mesin yang sama atau berbeda, ditulis dalam berbagai bahasa dan menggunakan sistem operasi yang berbeda. [4]

Komponen Dasar *Client Server*

Pada dasarnya, *Client server* dibentuk oleh tiga komponen dasar, yaitu :

1. *Client* : merupakan terminal yang digunakan oleh pengguna untuk meminta layanan tertentu yang dibutuhkan. Peran *Client* adalah mengirimkan pesan berupa permintaan layanan ke *server*.
2. *Middleware* : merupakan komponen perantara yang memungkinkan *client* dan *server* untuk saling terhubung dan berkomunikasi satu sama lain
3. *Server* : merupakan pihak yang menyediakan layanan. *Server* berperan menerima pesan permintaan layanan dari *client*, memproses permintaan tersebut dan mengirimkan hasil permintaan kepada *client*. [5].

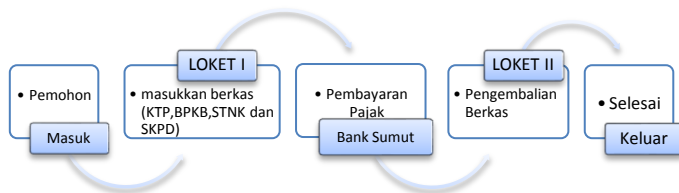
B. Drive Thru

Drive Thru Adalah layanan Pengesahan STNK, Pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor dan SWDKLLJ (Sumbangan Wajib Dana Kecelakaan Lalu Lintas Jalan) yang tempat pelaksanaannya di luar Gedung Kantor Bersama SAMSAT dan memungkinkan Wajib Pajak melakukan transaksi tanpa harus turun dari kendaraan bermotor yang dikendarainya. Tujuan dibuatnya Sistem *Drive Thru* adalah untuk membangun budaya tertib membayar pajak di kalangan masyarakat.

Proses Pembayaran pada Drive Thru sebagai berikut :

1. Layanan Drive Thru terdiri dari 2 (dua) loket yaitu :
 - a) Loker 1 pendaftaran dan pengesahan.
 - b) Loker 2 pembayaran dan penyerahan.
2. Pendaftaran Pengesahan pada ayat 1 (satu) huruf a ditandai dengan stempel dan paraf petugas pendaftaran.
3. Layanan *Drive Thru* melayani kendaraan bermotor dengan identifikasi sesuai dengan STNK yang digunakan pada saat pendaftaran.
4. Layanan *Drive Thru* tidak melayani kendaraan blokir dan kendaraan bermotor angkutan penumpang umum.
5. Petugas loket pendaftaran menerima dokumen dari wajib pajak berupa BPKB Asli, STNKB Asli, KTP Asli, selanjutnya melakukan penelitian terhadap kebenaran dokumen dan melakukan validasi dokumen dengan *scanner*.
6. Petugas loket Pembayaran dan Penyerahan memberitahukan jumlah pembayaran yang seharusnya dan selanjutnya menerima pembayaran serta menyerahkan bukti pembayaran kepada Wajib Pajak.

C. Alur Kerja *Drive Thru*



Gambar 1. Alur Kerja Pembayaran Pajak di Drive Thru

Penjelasan mengenai penomoran pada Gambar 1 adalah sebagai berikut :

- 1) Pemohon (wajib pajak) memasukkan berkas yang meliputi KTP,STNK,SKPD dan BPKB ke Loket I
- 2) Setelah pemohon memasukkan berkas, pemohon membayar pajak yang telah ditetapkan di loket I di bank sumut yang berada di samping Loket.
- 3) Pemohon kemudian mengambil berkas yang telah selesai diproses oleh petugas di Loket II.
- 4) Proses pembayaran telah selesai, pemohon meninggalkan loket pembayaran.

D. Barcode

Barcode adalah pengkodean angka dan huruf dengan menggunakan kombinasi dari bar dan spasi dari variasi yang berbeda. Sebuah *Barcode* berisi informasi yang dikodekan menurut konvensi spesifik dan grafis yang menyajikan informasi dalam bidang *barcode* yang mana didalamnya terdapat garis-garis berwarna atau bar dan spasi yang tidak berwarna. Biasanya *barcode* tidak berisi data yang deskriptif, tetapi terdiri dari nomor yang berbeda dari angka-angka atau karakter, tergantung pada jenis *barcode* yang membuat sebuah nomor referensi. informasi dalam *barcode* disimpan dalam bentuk set data yang dapat diklasifikasikan dan diambil untuk menangani angka-angka atau karakter dalam sebuah pengolahan data elektronik [6].

E. Pajak Kendaraan Bermotor

Pajak Kendaraan Bermotor (PKB) yaitu pajak atas kepemilikan atau penguasaan kendaraan bermotor. yang diatur dalam Peraturan Daerah ProvSU Nomor 1 Tahun 2011 tentang Peraturan Daerah tentang pajak Daerah Provinsi Sumatera Utara (Pasal 2, BAB II)[7]. Pemungutan Pajak Kendaraan Bermotor Tersebut diatur juga dalam Peraturan Daerah ProvSU pasal 8 yang mana biaya PKB dikenakan denda 2 % apabila telah melewati masa jatuh tempo dari tanggal akhir yang ada di SKPD.

F. Pajak Progresif

Pajak progresif adalah tarif pemungutan pajak dengan persentase yang naik dengan semakin besarnya jumlah yang digunakan sebagai dasar pengenaan pajak, dan kenaikan persentase untuk setiap jumlah tertentu setiap kali naik. Pajak progresif ini diterapkan bagi kendaraan pribadi baik roda dua dan roda empat dengan nama pemilik dan alamat tempat tinggal yang sama. Jika nama pemilik dan alamatnya berbeda, maka tidak dikenakan pajak progresif. hitungan biaya pajak progresif yang dibebankan bagi pemilik satu kendaraan hanya 2% persen dari nilai jual kendaraan (NJKB). Jika punya dua kendaraan, maka besar pajak untuk kendaraan yang kedua, 2,5 % persen dari NJKB. Hitungan pajak progresif juga diatur dalam Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Utara pasal 9.

Untuk lebih jelasnya, silakan dilihat keterangan di bawah ini:

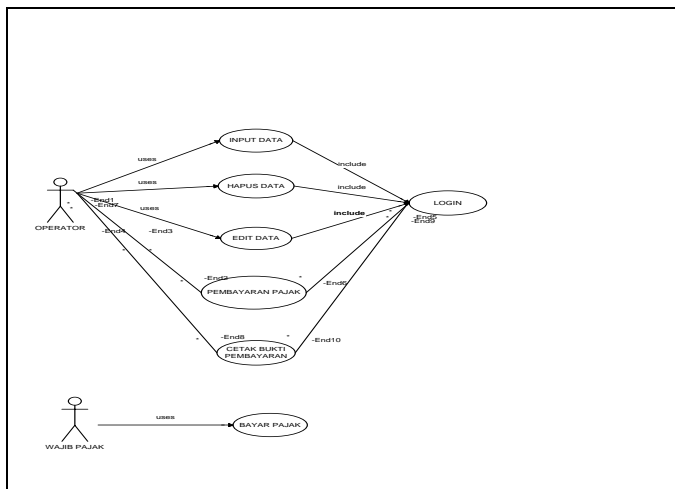
- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| a. Kendaraan pertama | : 2 persen dari NJKB |
| b. Kendaraan kedua | : 2,5 persen dari NJKB |
| c. Kendaraan ketiga | : 3 persen dari NJKB |
| d. Kendaraan keempat | : 3,5 persen dari NJKB |
| e. Lebih dari empat kendaraan | : tetap 3,5 persen dari NJKB |

Sistem yang berjalan pada *Drive thru* menggunakan pendekatan *Client Server* dengan alasan *client* menjalankan aplikasi basis data dan server menjalankan DBMS yang berisikan basis data sehingga beban *server* jauh lebih ringan serta keterbatasan sumber daya jaringan dapat diminimalisir ,hal ini akan membantu ketika konsep online berjalan antara banyak organisasi dengan yang lainnya. Sehingga terhubung antar organisasi yang memiliki basis data didalamnya.

Pembentukan aplikasi ini ditentukan oleh Relational DataBase Management System (RDBMS). Hal ini dilakukan dengan jalan memanfaatkan kemampuan RDBMS dalam melakukan pendistribuan data secara transparan antar database kepada pemakai akhir dan Aplikasi yang dipasang pada *client server*. Biasanya bekerja baik pada Windows XP maupun Windows 7. Kemudian sistem yang dibuat menggabungkan *barcode* sebagai toolsnya, sehingga informasi data pada pembayaran pajak dapat dihasilkan secara akurat dan meminimalisir waktu pelayanan yang ada. Barcode yang digunakan pada aplikasi di *drive thru* ini adalah *barcode* satu dimensi yang terdiri dari Code 39, Code 128 maupun Interleaved 2 of 5.

G. Diagram Use Case

Pada sistem *drive thru* actor dibagi menjadi dua bagian, yaitu : admin dan wajib pajak. Admin merupakan pengguna yang telah terdaftar pada sistem sedangkan Wajib Pajak (guest) adalah pengguna yang belum terdaftar pada sistem. Wajib Pajak (guest) hanya dapat melakukan aktivitas membayar pajak kendaraan bermotor yang berada diluar sistem *Drive Thru*. Admin dapat melakukan aktivitas yang terdapat dalam sistem karena telah terdaftar oleh Sistem , wajib pajak tidak dapat melakukan aktivitas seperti halnya admin dan kasir. Gambaran diagram *use case* sistem dapat dilihat pada gambar 2 :



Gambar 2. Diagram Use Case

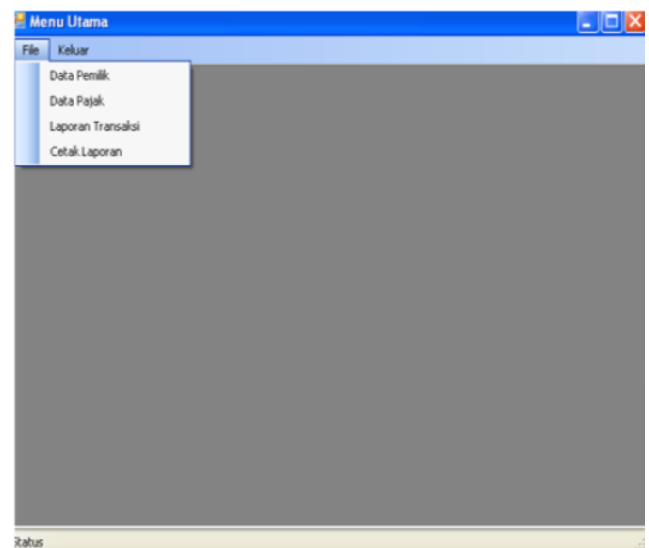
V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tampilan Aplikasi



Gambar 3. Tampilan Menu Login

Pada form tampilan menu login, seperti pada gambar 3 terdapat dua menu untuk masuk kedalam aplikasi, yaitu User ID dan Password. Ketika admin memasukkan User ID dan Password, apabila benar maka admin dapat melanjutkan langkah yang selanjutnya, tetapi apabila User ID dan Password yang dimasukkan salah, secara otomatis form menu login akan keluar dari aplikasi yang telah dijalankan tersebut.



Gambar 4. Tampilan Menu Utama

Setelah admin masuk kedalam Menu Utama, admin dapat melihat ada dua SubMenu Utama yaitu *file* dan Keluar, Seperti pada gambar 4, Didalam Sub Menu *File* terdapat Data Pemilik, Data Pajak, laporan Transaksi dan Cetak Laporan sedangkan di SubMenu Keluar ,apabila kita klik secara otomatis kita keluar dr aplikasi Menu Utama tanpa ada pilihan dari SubMenu Keluar.

B. Pengujian Sistem

Skenario pengujian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Nomor Kendaraan yang sesuai dengan Data Pemilik diubah kedalam bentuk *barcode* dengan *barcode generator* seperti gambar 5 :

a. BK 3392 ABV



Gambar 5. Barcode Nomor Kendaraan

2. No.Kendaraan didekatkan ke *Barcode Scanner Reader* fosiplex cd 280. Kemudian data yang telah di inputkan dan disimpan di Data Pemilik Kendaraan akan muncul kembali setelah dilakukan pemanggilan pada nomor kendaraan yang ditujukan .

Gambar 6. Tampilan Data Pemilik

Data yang telah disimpan akan dipanggil lagi sesuai dengan nomor kendaraan yang telah discan. Tabel Data Pemilik pun kosong ketika terjadi pemanggilan data, seperti pada gambar 6.

Kemudian ketika wajib pajak ingin membayar pajak maka admin membuka submenu *file* Laporan transaksi , dan mengisi data yang ada, hanya saja pada laporan transaksi tidak dapat dilakukan pemanggilan seperti pada Data Pemilik Kendaraan yang ada di *file*, karena pada Laporan transaksi pembayaran tergantung dr tanggal bayar yang dilakukan oleh wajib pajak tersebut sehingga pemanggilan informasi pajak tidak dapat ditentukan oleh admin. Seperti pada gambar 7 :

TANGGAL AKHIR PKB	NO POLISI	TANGGAL BAYAR	PERSEN	TOTL PEMBAYARAN	BIAYA...
BK 5527 CN	11/21/2014	11/25/2012	26		548040

Gambar 7. Tampilan Laporan Transaksi

Ketika nomor kendaraan yang ditujukan telah muncul di form tersebut, maka admin dapat memasukkan tanggal akhir PKB dan tanggal bayar sehingga muncul perhitungan pajak yang harus dibayar oleh wajib pajak secara keseluruhan.

3. Setelah semua proses dilakukan maka admin tinggal mencetak Laporan Transaksi sebagai bukti bahwa wajib pajak telah membayar pajaknya dan wajib pajak bakal menerima laporan seperti pada gambar 8:

LAPORAN PEMBAYARAN PAJAK

No Polisi : BK 3392 ABV

No	Tanggal Bayar	Tanggal Jatuh Tempo	Denda	Total Bayar
1	8/18/2014	8/15/2012	26	332373.28

No Polisi : BK 5527 CN

No	Tanggal Bayar	Tanggal Jatuh Tempo	Denda	Total Bayar
2	11/21/2014	11/25/2012	26	548040

Gambar 8. Tampilan Cetak Laporan

Bentuk Laporan dibuat seminim mungkin guna memperjelas informasi untuk wajib pajak. Didalam laporan transaksi terdapat no.polisi, tanggal wajib pajak membayar pajak, denda pajak bila wajib pajak telah dikenakan pajak

oleh sistem dan total pembayaran yang harus dibayarkan oleh wajib pajak.

VI. KESIMPULAN

Sistem pembayaran menggunakan *client server* yang memiliki keuntungan dari segi Kapasitas data, keamanan dan penghematan. Sistem Pembayaran ini menggunakan *barcode* sebagai tools (alat) dalam menampilkan data / informasi dari wajib pajak yang ingin membayar pajak kendaraannya tersebut secara akurat tanpa harus melakukan kesalahan. Hasil dari sistem pembayaran ini berupa laporan informasi pembayaran yang telah dilakukan oleh wajib pajak, yang mana di dalam laporan tersebut hanya memiliki beberapa item dan *barcode* sebagai simbol dari aplikasi yang telah dibuat tersebut, sehingga kedepannya, pembayaran bisa menggunakan sistem *barcode*.

Fungsi dari aplikasi yang dirancang dan dibuat dapat memudahkan petugas dalam melakukan penghitungan Pajak Kendaraan Bermotor (PKB) sehingga menghasilkan Dokumen Kendaraan Bermotor yang Membayar Pokok PKB serta Laporan Transaksi yang telah melakukan pembayaran PKB.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Undang-undang Nomor 34 Tahun 2000 Tentang Perubahan Undang-undang Nomor 18 Tahun 1997 Tentang Pajak Daerah dan Retribusi daerah.
- [2] Utomo,W,H.2009.Perancangan dan Implementasi *client server* berbasis Teknologi *GPRS* pada mobile device dalam aplikasi *GPRS* Messenger.Skripsi. Indonesia : Universitas Kristen Satya Wacana
- [3] Priadi,F,M.2011.Framework mobile payment menggunakan *barcode 2D* sebagai media transfer informasi pengguna.Skripsi. Jogjakarta: Universitas Gadjah Mada
- [4] Blaha,M,1998.Object-oriented modelling and design for databases applications,New Jersey : Prentice Hall,Inc
- [5] Sutedjo,B,D,2006.Konsep dan aplikasi pemrograman *client server* dan sistem terdistribusi. Jogjakarta : Penerbit Andi
- [6] Jaja,J,M.2010.Implementasi Teknologi *Barcode* dalam dunia bisnis. Jogjakarta: Penerbit Andi
- [7] Dinas Pendapatan Provinsi Sumatera Utara 2011.Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Utara Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Peraturan Daerah tentang Pajak Daerah Provinsi Sumatera Utara