

# Penerapan Weighted Product (WP) dalam Sistem Penunjang Keputusan Pemberian Kredit pada PT Indeks Media Finance

Ita Arfyanti \*

STMIK Widya Cipta Dharma  
ita@wicida.ac.id

\*Corresponding author

Salmon

STMIK Widya Cipta Dharma  
salmon@wicida.ac.id

Rajiansyah

Indeks Media Teknologi  
raji@indeksmediateknologi.co.id

**Abstrak**—Penelitian Penerapan Weighted Product (WP) Dalam Sistem Penunjang Keputusan Pemberian Kredit Pada PT Indeks Media Finance merupakan penelitian untuk mempermudah dalam mengambil keputusan dalam memberikan kredit kepada masyarakat yang sedang mengajukan kredit. Metode Pengembangan sistem yang digunakan penelitian yaitu metode *System Development Life Cycle* (SDLC) atau yang lebih dikenal siklus hidup pengembangan sistem dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Hasil penelitian diharapkan sistem ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan penerimaan kredit terhadap seseorang yang mengajukan kredit.

**Kata Kunci**—Sistem Penunjang Keputusan, SDLC, Kredit, STNK, Data

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan dalam bidang teknologi saat ini sangat pesat sehingga sistem yang diajukan mengalami kemajuan yang sangat cepat, canggih dan berkemampuan tinggi. Computer adalah hal terpenting dalam berbagai bidang pekerjaan yang dikerjakan baik dalam instansi pemerintahan, perusahaan dan lain-lain. Salah satunya pada PT Indeks Media Finance.

PT Indeks Media Finance dengan brand Kredit plus, didirikan pada tanggal 9 Juni 1994 dan per 31 Januari 2013 telah mempunyai 311 lokasi kantor yang tersebar di seluruh Indonesia. Beberapa produk yang dibiayai dibagi menjadi berbagai jenis yaitu elektronik, Kredit motor bekas dan kredit mobil bekas.

Kredit adalah pinjaman yang diberikan pada calon debitur untuk membiayai modal (pendirian, perluasan bangunan, pengadaan mesin dan lain-lain). Sebagai sarana untuk memajukan usaha diperlukan modal yang tidak sedikit. Untuk meringankan beban pengadaan modal tersebut, maka dibutuhkan pihak bank atau lembaga nonbank yang bergerak di bidang perbankan yang bisa memberikan kredit dengan tujuan membantu nasabah atau debitur yang memerlukan dana untuk dapat mengembangkan usaha dengan modal usaha ditanggung oleh bank ataupun lembaga nonbank, lalu debitur akan

melakukan pembayaran dalam jangka waktu tertentu pada pihak bank ataupun lembaga non perbankan sesuai perjanjian. Saat ini pengambilan keputusan kredit di PT Indeks Media Finance dilakukan dengan langkah yang rumit yaitu calon debitur mengajukan kredit dengan memenuhi dokumen-dokumen yang diperlukan kemudian dilakukan pengecekan dokumen setelah diolah lalu dilakukan interview dan survey di lapangan.

Setelah data-data dari pengecekan terkumpul, maka pihak PT Indeks Media Finance akan memberikan data tersebut ke pihak analis kredit yang dapat menentukan apakah permohonan kredit dari calon debitur dapat diterima atau tidak.

Penilaian atau analisis kredit adalah semacam studi kelayakan atas pemohon. Dalam tahapan analisis pemberian kredit yang dilakukan meliputi penilaian yang mendalam tentang keadaan usaha calon debitur.

Untuk memutuskan pemberian kredit tersebut PT Indeks Media Finance harus menyeleksi sebaik mungkin untuk menghindari kredit macet, dengan prinsip kehati-hatian. Hal ini dapat diantisipasi oleh pihak PT Indeks Media Finance dengan menetapkan peraturan-peraturan secara komputerisasi. Sehingga pemrosesan data tidak hanya dilakukan secara manual tetapi diproses secara komputerisasi, dan hal ini dapat memberikan keuntungan bagi perbankan, seperti meminimalkan waktu pemrosesan data dan mengurangi kesalahan dalam perhitungan.

Dalam proses pengajuan pembiayaan kredit motor dan mobil bekas, kelengkapan surat-surat menjadi salah satu syarat yang harus dipenuhi. Salah satunya yaitu STNK, dimana STNK harus berlaku. Jika STNK sudah tidak berlaku maka PT Indeks Media Finance melakukan pengurusan melalui biro jasa. Salah satu masalah yang timbul yaitu masalah pendataan keluar masuk STNK. Dimana proses yang dilakukan saat ini masih dilakukan secara manual. Tentu proses ini tidak efektif di era teknologi seperti saat ini. Dimana semua proses seharusnya sudah memiliki sebuah system yang dapat mengelolanya.

Maka perlunya dibangun suatu sistem penunjang keputusan dengan metode *Weighted Product* (WP) merupakan salah satu metode penyelesaian multi criteria dimana dalam pengambilan keputusan terhadap calon debitur yang harus dipertimbangkan. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi kemudahan dalam

pengambilan keputusan untuk menentukan layak tidaknya calon debitur mendapatkan pinjaman di PT Indeks Media Finance. Maka dalam hal ini tim penulis melakukan penerapan Weighted Product (WP) dalam sistem penunjang keputusan pemberian kredit pada PT Indeks Media Finance.

## II. STUDI PUSTAKA

### A. Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu perangkat komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun hingga sedemikian rupa komputer dapat memproses masukan (input) menjadi keluaran (output) (Amsyah, 2018).

### B. STNK

STNK (Surat Tanda Nomor Kendaraan) adalah bukti registrasi dan identifikasi kendaraan bermotor yang berfungsi sebagai kelengkapan kendaraan bermotor ketika bergerak di jalan, berisikan identitas pemilik, identitas kendaraan bermotor, nomor registrasi dan masa berlaku termasuk pengesahannya (Humas, 2017).

### C. Basis Data (Data Base)

Database sekumpulan file yang saling berhubungan dan terorganisasi atau kumpulan record-record yang menyimpan data dan hubungan diantaranya (Andrea & Qomariah, 2020). Database adalah sekumpulan data store (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam magnetic disk, optical disk, magnetic drum, atau media penyimpanan sekunder lainnya (Madcoms, 2018).

### D. MySQL (Structure Language)

MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel (Riyanto, 2021).

### E. PhpMyAdmin

PhpMyAdmin merupakan aplikasi web yang dibuat oleh phpMyAdmin.net. phpMyAdmin digunakan untuk administrasi database MySQL (Ardhana, 2017). Program ini digunakan untuk mengakses database MySQL. phpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL, diantaranya (mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (fields), relasi (relations), indeks, pengguna (users), perizinan (permissions), dan lain-lain (Jakung, 2019)

### F. XAMPP

XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis open source, yang dapat digunakan sebagai tool pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP (Rohy, 2018). XAMPP mengombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTPServer, MySQL database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl (Sianipar, 2017).

### G. Visual Basic .NET 2013

Visual Basic merupakan salah satu bahasa pemrograman yang handal dalam lingkungan Windows (Zak, 2013). Visual Basic 2013 merupakan teknologi yang masuk ke dalam Visual Studio bersama dengan C#, C++, dan lainnya (Kusrini, 2017).

### H. SAP Crystal Report For Visual Studio 13.0.17

Crystal Report report merupakan program yang terpisah dengan program Microsoft visual basic tetapi keduanya dapat dihubungkan (Sibero, 2021). Membuat laporan dengan crystal report hasilnya lebih baik dan lebih mudah karena pada crystal report terdapat objek maupun komponen yang mudah digunakan (Enterprise, 2017).

### I. Black box Testing

Black Box Testing atau pengujian kotak hitam adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan cek fungsional perangkat lunak atau sebuah sistem yang dibuat. Jadi analogi seperti yang kita lihat kotak hitam, kita dapat melihat hanya penampilan luar, tanpa mengetahui apa di balik bungkus hitamnya. Sama seperti pengujian kotak hitam, mengevaluasi hanya penampilan eksternal (antarmuka), fungsional tanpa mengetahui apa yang sebenarnya terjadi dalam coding (Nugroho, 2018).

### J. Tahapan Pengembangan sistem

Pengembangan sistem (*System Development*) dapat berarti menyusun suatu sistem informasi yang benar-benar baru atau yang lebih sering terjadi, menyempurnakan sistem yang telah ada. Konsep siklus hidup sistem merupakan bagian dari langkah pengembangan. Siklus hidup sistem merupakan penerapan pendekatan sistem untuk tugas mengembangkan dan menggunakan sistem berbasis komputer dilakukan dengan motivasi untuk memanfaatkan komputer sebagai alat bantu yang dikenal sebagai alat yang cepat, akurat, tidak cepat lelah, serta tidak mengenal kata bosan, untuk melaksanakan instruksi-instruksi pengguna (Jogiyanto, 2021).

## III. METODOLOGI

### A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Mulyani, 2017) :

1. Observasi (Pengamatan Lapangan)  
Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.
2. Wawancara (Interview)  
Wawancara atau tanya jawab dilaksanakan langsung kepada Kepala Seksi Pembangunan guna untuk mendapatkan informasi yang menunjang dan melengkapi bahan untuk penyusunan penelitian.
3. Studi Dokumentasi  
Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan beberapa berkas dan gambar pada saat penelitian di lapangan guna mendukung bahan untuk penyusunan dan pembuatan program.

### B. Tahapan Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini (Sutarman, 2021).

1. Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap aplikasi atau sistem yang akan dibangun berikut ini adalah beberapa analisis yang perlu dilakukan dalam membangun Aplikasi pada PT Indeks Media Finance.

a. Analisis Data

Data yang diperoleh pada tahap pengumpulan data diolah sebagai bahan analisis, data yang digunakan metode pengumpulan data.

b. Data Primer

Merupakan data yang langsung diperoleh dari objek penelitian oleh penulis dengan wawancara dan observasi atau pengamatan secara langsung.

c. Data Sekunder

Merupakan data yang diperoleh penulis melalui penelusuran kepustakaan, yaitu literatur-literatur yang berhubungan permasalahan yang diteliti.

d. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan mencakup berbagai hal yang dibutuhkan dalam membangun sebuah sistem. Berdasarkan analisis yang dilakukan, untuk mendukung pembangunan sistem maka diperlukan hal-hal berikut ini (Pressman, 2021).

e. Analisis Kebutuhan Sistem Fungsional

Untuk menjadikan aplikasi yang akan dikembangkan nantinya menjadi lebih baik dan maksimal serta dapat memenuhi harapan dari pihak PT Indeks Media Finance. didasarkan dari hasil observasi di lapangan dan wawancara dimana akan memperoleh dokumen dan informasi yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi.

f. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan Non Fungsional adalah kebutuhan yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. kebutuhan fungsional juga sering disebut sebagai batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan sistem seperti batasan waktu, batasan pengembangan proses, standarisasi dan lain-lain.

g. Analisis User

User merupakan Pengguna. Biasanya ditujukan kepada pengguna suatu sistem yang umumnya adalah manusia. Misalnya pengguna website, di dalam menggunakan website memiliki level-level tertentu.

h. Analisis teknologi

Teknologi adalah suatu alat atau sarana yang digunakan untuk menunjang kerja para pengguna sehingga dapat menghasilkan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu.

i. Analisis Sistem

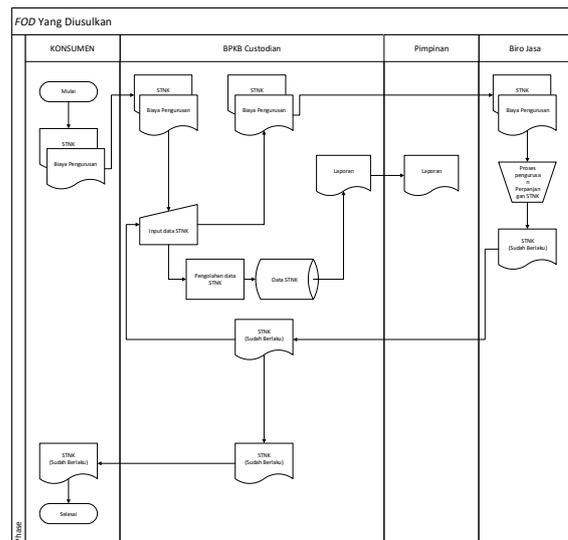
Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang di harapkan sehingga dapat di usulkan perbaikan-perbaikannya.

2. Desain Sistem

Desain sistem merupakan salah satu bagian yang sangat penting dalam penyusunan laporan penulisan ilmiah, pada sebuah desain sistem akan dilihat fungsi dan peran masing-masing data yang terkumpul dalam membentuk sebuah sistem/ program (Sanjaya, 2015), desain sistem yang digunakan dalam laporan ini adalah:

a. Flow of Diagram (FOD)

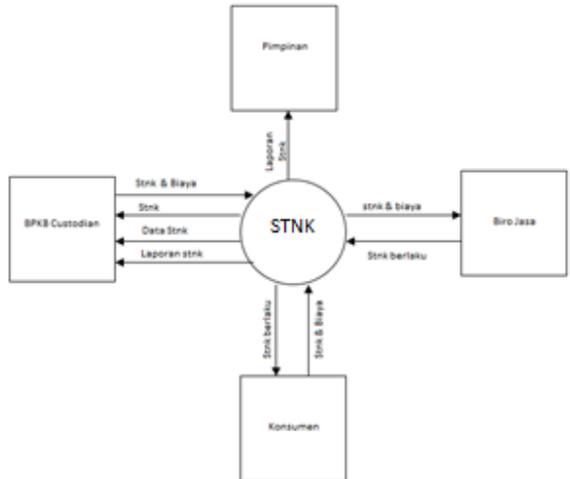
Flow Of Document (FOD) yang diusulkan pada gambar 1 dimulai dari entitas konsumen memberikan STNK dan biaya pengurusan kepada entitas BPKB Custodian, setelah itu BPKB custodian melakukan peng-input-an data konsumen dan STNK pada system, setelah itu BPKB Custodian memberikan STNK dan biaya pengurusan kepada biro jasa, setelah proses perpanjangan STNK selesai, biro jasa memberikan STNK kepada BPKB custodian, kemudian BPKB custodian kembali melakukan peng-input-an yaitu biaya pengurusan pada system, lalu BPKB custodian memberikan STNK kepada konsumen.



Gambar 1. Flow of Document (FOD)

b. Context Diagram (CD)

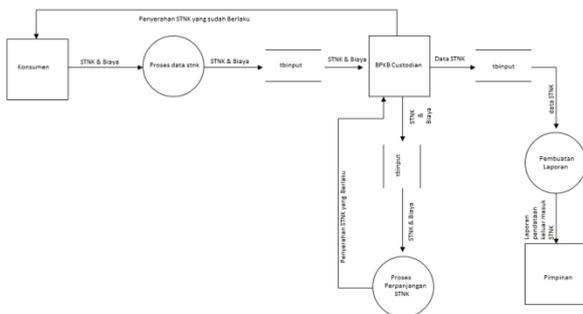
Pada gambar 2 context diagram mempunyai empat buah entitas yaitu Konsumen, BPKB Custodian, Biro jasa dan pimpinan. Konsumen memberikan STNK dan biaya pengurusan kepada entitas BPKB custodian, selanjutnya BPKB custodian memberikan STNK dan biaya pengurusan tersebut kepada biro jasa agar dilakukan pengurusan, setelah itu biro jasa melakukan pengurusan perpanjangan STNK, setelah pengurusan selesai, biro jasa memberikan STNK kepada entitas BPKB custodian dan selanjutnya BPKB custodian memberikan STNK kepada konsumen. Dan BPKB custodian bertanggung jawab atas laporan yang diberikan kepada pimpinan.



Gambar 2. Context Diagram (CD)

c. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

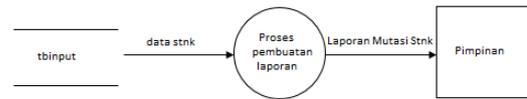
Gambar 3 menunjukkan, Data Flow Diagram (DFD) Level 0 Dalam pembuatan Data Flow Diagram (DFD) level 0 di mulai dengan entitas konsumen yang melakukan penyerahan STNK kepada entitas BPKB custodian dan kemudian dilakukan proses peng-input-an yang datanya tersimpan di dalam database input, kemudian STNK diserahkan kepada entitas biro jasa dan setelah proses perpanjangan selesai dilakukan penyerahan kepada entitas BPKB custodian dan kembali dilakukan peng-input-an biaya, setelah selesai STNK diserahkan kepada konsumen dan BPKB custodian membuat laporan yang diserahkan kepada pimpinan.



Gambar 3. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

d. Data Flow Diagram (DFD) rinci pada proses laporan

Gambar 4 menggambarkan Data Flow Diagram (DFD) yaitu proses pembuatan laporan dibutuhkan database tabel tbinput dimana di dalam database tersebut terdapat data-data yang dibutuhkan dalam pembuatan laporan mutasi STNK yang akan diberikan kepada entitas pimpinan.

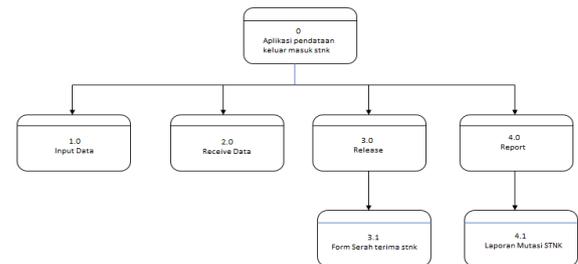


Gambar 4. Data Flow Diagram (DFD) rinci pada proses laporan

e. Hierarchy Plus Input Proses Output (HIPO)

Keterangan pada gambar 5 dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Proses input data, dimana dalam proses ini dilakukan peng-input-an data-data konsumen beserta data STNK.
- Proses Receive data, dimana dalam proses ini dilakukan peng-input-an biaya STNK setelah proses pengurusan selesai.
- Proses Release data, dimana dalam proses ini dilakukan pengeluaran STNK.
- Surat serah terima STNK merupakan form yang digunakan sebagai bukti serah terima STNK dengan konsumen.
- Laporan pendataan keluar masuk STNK merupakan laporan yang berisi data-data keluar masuk dalam periode tertentu.



Gambar 5. Hierarchy Plus Input Proses Output (HIPO)

3. Struktur Basis Data

Basis data merupakan sekumpulan informasi yang sangat berguna. Penerapan basis data dalam system informasi adalah suatu system informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Sebelum pembuatan program terlebih dahulu perlu dibuat basis datanya (Janner, 2020). Adapun basis data yang digunakan dalam aplikasi pendataan keluar masuk STNK.

a. Tabel Admin

Dapat dilihat pada tabel 1 adalah terdapat *username*, *password* dan nama digunakan untuk menyimpan data untuk masuk ke halaman menu.

Tabel 1 Tabel Admin

Field Name	Type	Size	Description
Username	Varchar	20	Username
Password	Varchar	20	Password
Nama	Varchar	20	Nama User

## b. Tabel Data STNK

Dapat dilihat pada tabel 2 adalah untuk menyimpan data dan informasi STNK motor atau mobil milik debitur.

Tabel 2 Tabel Data STNK

Field Name	Type	Size	Description
No_Agreement	Varchar	14	No Kontrak
Nama_Konsumen	Varchar	30	No Konsumen
No_Handphone	Varchar	13	No Handphoe
Tgl_STNK	Date	-	Tanggal STNK
Tgl_Proses	Date	-	Tanggal Proses
No_Plat	Varchar	11	No Plat
Jenis_Kendaraan	Varchar	11	Jenis Kendaraan
Est_Biaya	Double	-	Perkiraan Biaya
Biaya	Double	-	Biaya Pengurusan
Sisa_Uang	Double	-	Sisa Uang
Status	Varchar	20	Status STNK

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

*Form* Halaman *Login* merupakan tampilan untuk masuk agar dapat menggunakan aplikasi, dimana pada *form* ini terdapat *username* dan *password* yang harus dimasukkan oleh pengguna, apabila pengguna memilih *Button Login*, maka *username* dan *password* yang dimasukkan tadi akan diperiksa apakah *username* dan *password* tersebut benar atau salah. Jika benar, pengguna dapat melanjutkan menggunakan aplikasi ini dan apabila salah, maka pengguna diminta untuk memasukkan kembali *username* dan *password* yang benar. Dan apabila pengguna memilih *Button exit*, maka akan aplikasi akan tertutup. Tampilan *Form Login* dapat dilihat seperti pada gambar 6.

Gambar 6. *Form* Halaman *Login*

*Form* Menu merupakan *form* yang berisi beberapa menu tersedia diantaranya yaitu menu *input*, menu *receive*, menu *release*, menu *report*, menu *add account*, menu *search* dan yang terakhir menu yaitu menu *logout*. Setiap menu mempunyai fungsi masing-masing untuk menu *input* berfungsi untuk meng-*input* data konsumen dan data STNK, menu *receive* digunakan untuk meng-*input* biaya yang dibutuhkan dalam pengurusan STNK, menu *release* digunakan untuk mengeluarkan STNK, lalu menu *report* yang digunakan untuk membuat laporan, menu *add account* untuk membuat *user* baru, menu *search* untuk mencari dokumen yang kita inginkan.

Tampilan *Form* Halaman Utama dapat dilihat seperti pada gambar 7.

Gambar 7. *Form* Menu

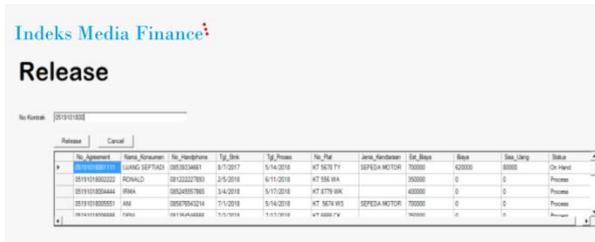
*Form Input* data adalah *form* yang digunakan untuk meng-*input* data konsumen dan data STNK. Data yang dimasukkan antara lain nomor kontrak, nama konsumen, nomor *hand phone*, tanggal STNK, lalu ada no polisi dan yang terakhir yaitu estimasi atau perkiraan biaya pengurusan STNK. Di dalamnya juga terdapat *button save* yang digunakan untuk menyimpan data, lalu *cancel* untuk membatalkan, *button home* yang berfungsi untuk kembali ke menu utama, *button edit* untuk mengubah data yang telah di-*input*. Tampilan *Form Input* data dapat dilihat seperti pada gambar 8.

Gambar 8. *Form Input* Data

*Form Receive* yaitu *form* yang digunakan setelah proses pengurusan STNK selesai. Dimana pengguna harus memasukkan nomor kontrak untuk bisa melakukan meng-*input*-an, jika nomor kontrak sesuai maka pengguna meng-*input* biaya pengurusan STNK, lalu tekan *button save* untuk menyimpan data. Tampilan *Form Receive* Data dapat dilihat seperti pada gambar 9.

Gambar 9. *Form Receive* Data

*Form Release* merupakan *form* yang digunakan untuk mengeluarkan STNK, dimana pengguna harus meng-*input*-kan nomor kontrak, jika nomor kontrak sesuai maka akan muncul sebuah surat serah terima STNK yang digunakan sebagai tanda terima penyerahan STNK kepada konsumen. Tampilan *Form Release* dapat dilihat seperti pada gambar 10 dan tampilan surat serah terima STNK pada gambar 11.



Gambar 10. Form Release



Gambar 11. Tampilan Surat Serah Terima STNK

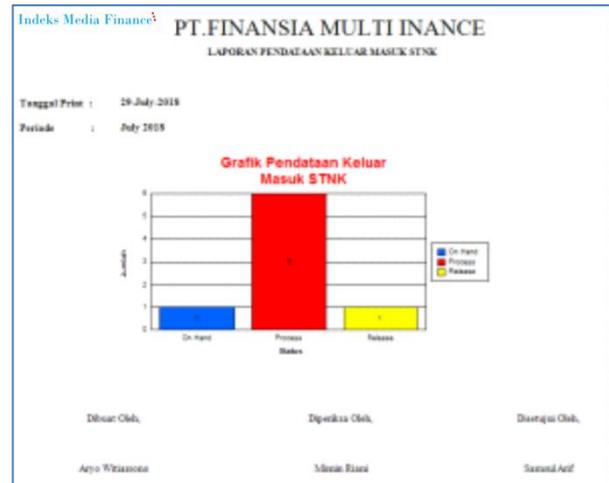
Form Report adalah form yang digunakan untuk membuat laporan pendataan keluar masuk STNK yang diinginkan dalam periode tertentu. Dimana pengguna cukup memasukkan periode keluar masuk STNK yang diinginkan. Tampilan Form Report dapat dilihat seperti pada gambar 12 dan form laporan pendataan keluar masuk STNK pada gambar 13 serta grafik pendataan keluar masuk STNK pada gambar 14.



Gambar 12. Form Report



Gambar 13. Tampilan Form Laporan Pendataan Keluar Masuk STNK



Gambar 14. Tampilan Grafik Laporan Pendataan Keluar Masuk STNK

Form Laporan adalah form yang digunakan untuk melakukan penambahan user maupun mengedit user yang telah ada ataupun menghapus user yang sudah tidak digunakan. Dimana untuk membuat sebuah user, pengguna perlu meng-input-kan username, password dan nama user. Di dalamnya juga terdapat beberapa button yang berfungsi untuk memudahkan pengguna, antara lain yaitu save, add, delete, edit, cancel, dan button home untuk kembali ke menu awal. Tampilan Form Laporan dapat dilihat seperti pada gambar 15.



Gambar 15. Form Add Account

## V. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa dengan adanya penelitian ini dapat mempermudah PT Indeks Media Finance untuk mempertimbangkan kreditur apakah berhak atau tidaknya untuk mendapatkan kredit di PT Indeks Media Finance. Serta mempermudah dalam proses pendataan keluar masuknya STNK pada PT Indeks Media Finance.

Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu Penerapan Weighted Product (WP) Dalam Sistem Penunjang Keputusan Pemberian Kredit Pada PT Indeks Media Finance ini khusus digunakan untuk menentukan layak atau tidak nasabah tersebut diberikan kredit pinjaman, maka peneliti menyarankan agar ke depannya sistem ini bisa dikembangkan, serta bagi pihak-pihak yang termotivasi untuk melakukan pengembangan terhadap sistem ini agar sistem dapat menjadi lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrea, R., & Qomariah, S. (2020). Basis data I: Praktikum Teknik Informatika. Sebatik.
- Amsyah, Z. (2018). *Manajemen Sistem Informasi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Ardhana, YM Kusuma. (2017). PHP menyelesaikan Web 30 Juta!, Jakarta:Jasakom.
- Divisi Humas Polri. (2017). *Pengertian STNK dan perhitungannya*. <https://satlantaspolreskatingan.com/index.php/info-pelayanan/> diakses 21 Juli 2018.
- Enterprise, J. (2017). Otodidak Visual Basic. Elex Media Komputindo.
- Jakung, L. K. (2019). Aplikasi Penjualan Pada Butik Sally Lovely Berbasis Web Menggunakan Program PHP.
- Jogiyanto H.M, (2021). *Analisi & Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kusrini.(2017).*Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic & SQL Server*. Yogyakarta : Andi.
- Madcoms.(2018).*Aplikasi web database menggunakan adobe Dreamweaver cs3 dan pemrograman PHP+MYSQL*. Bantul: Madcoms dan ANDI.
- Mulyani, S. (2017). Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit: Analisis dan Perancangan. Abdi Sistematika.
- Nugroho, A. (2018). *Konsep pengembangan system basis data*. Bandung : Informatika.
- Pressman, R.S. (2021). *Software Engineering : a practitioner's approach*. New York : McGraw-Hill.
- Riyanto. (2021). *XAMPP*. Yogyakarta: Gava Media.
- Rohy. (2018). *PHP Pemograman web!*, Jakarta: Jasakom.
- Sanjaya, W. (2015). Perencanaan dan desain sistem pembelajaran. Kencana
- Sianipar, R. H. (2017). Belajar Cepat Pemrograman Query dengan MySQL (Vol. 1). Penerbit ANDI.
- Sibero, A.F.K. (2021). *Kitab suci web programing*. Yogyakarta:Andi Offset.
- Simarmata, J. (2020). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta. Andi Publisher.
- Sutarman. (2021). *"Buku Pengantar Teknologi Informasi"*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zak, D. (2013). *Clearly Visual Basic: Programming with Microsoft Visual Basic 2012*. Cengage Learning.