

Sistem Pengelolaan Piutang Pada PT. *Human Resources Provider* Menggunakan Metode Analisis *Aging Schedule* dan *Simple Additive Weighting*

Wayan Gede Suka Parwita ^{*1}, I Gusti Ayu Ari Ardini ²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, STMIK STIKOM Indonesia, Bali

e-mail: ^{*1} gede.suka@gmail.com, ² ari.ardhini@gmail.com

Abstrak

PT Human Resources Provider atau HR Pro merupakan salah satu perusahaan yang menyediakan jasa alih daya. HR Pro membantu Human Resource Department dalam hal menyediakan tenaga kerja yang berkualitas. Sistem kerjasama HR Pro dengan kliennya adalah menggunakan sistem pembayaran cash advance (pembayaran dimuka) atau ditagihkan setelah proses penggajian dilakukan.

Sistem pembayaran seperti ini tentu sangat mempengaruhi cash flow perusahaan, karena hampir 90% pendapatan dibentuk sebagai piutang usaha terlebih dahulu. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi dan membantu staff finance dalam mengelola data piutang. Data piutang akan diurutkan berdasarkan bobot tertinggi ke terendah berdasarkan hasil perhitungan metode aging schedule dan simple additive weighting. Sistem ini menggunakan tiga kriteria yaitu Nominal Piutang (40%), Umur Piutang (35%), dan Jumlah Karyawan (25%) dan pada akhirnya mampu memberikan tampilan visual berupa himpunan solusi terbaik dari beberapa alternatif yang diberikan menggunakan metode aging schedule dan simple additive weighting.

Hasil dari penelitian ini, staff finance dapat mengelola data piutang dengan mudah dan perusahaan dapat mengambil keputusan dengan cepat untuk klien yang belum melakukan pembayaran berdasarkan sistem kerjasama yang sudah disepakati.

Kata kunci— sistem pengelolaan piutang, aging schedule, simple additive weighting

Abstract

PT. Human Resources Provider as known as HR Pro is one of outsourcing company. HR Pro provide man power solutions to Human Resources Department at your company. Term of payment between HR Pro and the client are using cash advance payment or charged after payroll process done.

Payment system like this can affect to cash flow because almost 90% of company revenue established as receivable in advance. The aim of this research are given solutions to help finance staff for manage account receivable. Account receivables will be sorted from highest to lowest value's from the results of the calculation aging schedule and simple additive weighting method. This system is using three criterion calculation are receivable values (40%), account receivable aging (35%), number of employee (25%) and finally can give visual appereance in the form of the best solutions using aging schedule and simple additive weighting method.

The results of this research are finance staff can manage account receivable easily and the company can make decision quickly for clients who do not pay the invoices based on term of payment.

Keywords— Account receivable management system, aging schedule, simple additive weighting

1. PENDAHULUAN

PT Human Resources Provider atau yang sering disebut HR Pro merupakan salah satu perusahaan yang menyediakan jasa alih daya (*outsourcing*) atau dapat diartikan sebagai layanan dari sumber yang bersifat eksternal [1] dan dapat membantu *Human Resource Department* dalam hal menyediakan tenaga kerja berkualitas dalam memenuhi tuntutan dari perusahaan. Proses pencarian karyawan, seleksi calon karyawan, penempatan di lokasi bekerja dan perhitungan gaji setiap bulannya dikerjakan oleh PT Human Resources Provider. Dengan adanya jasa perusahaan *outsourcing* maka perusahaan tidak perlu disibukkan dengan penyediaan tenaga kerja dan tetap dapat fokus pada bisnis inti perusahaan.

Sistem kerjasama PT Human Resources Provider dengan klien-nya adalah menggunakan sistem pembayaran *cash advance* (pembayaran dimuka) [2] atau ditagihkan setelah proses penggajian dilakukan. Umumnya dengan termin pembayaran hingga 30 hari berikutnya. Sistem pembayaran ini mewajibkan klien membayar tagihan tenaga kerja ditambah dengan komponen jaminan kesehatan, upah lembur, tunjangan hari raya, insentif dan *management fee* sesuai kesepakatan serta pajak pertambahan nilai (PPN).

Sistem pembayaran seperti ini tentu sangat mempengaruhi *cash flow* perusahaan, karena hampir 90% pendapatan dibentuk sebagai piutang usaha terlebih dahulu. Menurut Indriyo dan Basri [3], piutang meliputi semua klaim dalam bentuk uang terhadap perorangan, organisasi, badan atau debitur lainnya. Menurut salah satu staff finance HR Pro, masih sering terjadi kesalahan dalam pengelolaan informasi mengenai piutang dengan faktor yang beragam, mulai dari teknik pengelolaan yang kurang efektif hingga terbatasnya sistem informasi yang mendukung pengelolaan piutang.

Salah satu kendala yang sering dialami oleh finance adalah ketika membuat laporan piutang, karena data piutang tidak tercatat dengan rapi dan sulit untuk melakukan *follow-up* kepada klien yang menunggak tagihan. Karena pada dasarnya semakin lama piutang tertahan sejatinya kualitas piutang tersebut menurun atau perusahaan mengalami kerugian. Permasalahan kerugian tersebut dapat dipecahkan dengan sebuah metode *aging schedule* atau pengumuman piutang beserta *Simple Additive Weighting*. Metode umur piutang ini dapat membantu memberikan umur pada piutang yang nantinya akan dianalisis dengan menggunakan algoritma tertentu. Sedangkan *Simple Additive Weighting* digunakan untuk perankingan *follow-up* ke klien HR Pro dengan mengolah beberapa kriteria umur piutang tersebut.

Untuk itu penulis mengangkat judul “Sistem Pengelolaan Piutang Pada PT Human Resources Provider Menggunakan Metode Analisis *Aging Schedule* dan *Simple Additive Weighting*”.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini didasari dari analisis yang dilakukan untuk mengumpulkan data dalam penelitian berdasarkan teori yang telah dipelajari sebelumnya. Tahap ini juga bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai harapan dari pengguna sistem yang akan dikembangkan.

Penelitian ini dapat digambarkan secara umum bagaimana proses sistem yang akan dibuat. Proses piutang terjadi karena adanya 4 (empat) pihak yang terlibat yaitu tim sales, klien, finance dan juga pihak management. Tahap awal alur kerja perusahaan dimulai dari tim sales yang mendapatkan permohonan kerjasama untuk pengadaan jasa karyawan *outsourcing* yang akan dipekerjakan di area kerja klien. HRPro akan menjalankan tugas operasionalnya seperti proses perekrutan karyawan, penyiapan kontrak kerja hingga proses penggajian. (Proses operasional ini tidak termasuk kedalam sistem yang akan dibuat). Dari kerjasama inilah yang akan menghasilkan piutang usaha. Tim finance akan menerbitkan *invoice* baru untuk klien dan akan tersimpan sebagai data piutang di sistem. *Invoice* yang sudah dibuat kemudian dikirim ke klien untuk dapat diproses pembayarannya. Data piutang dapat dikelola berdasarkan umurnya dan nantinya dapat dilaporkan ke management sebagai laporan piutang usaha.

2.1 Sistem

Menurut Jogiyanto [4], terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan pendekatan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem sebagai berikut: “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.”

Adapun pendekatan sistem yang kedua menurut Jogiyanto [4], yaitu pendekatan yang menekankan pada komponen atau elemennya mendefinisikan sistem sebagai berikut: “Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.” Dari dua pendekatan definisi sistem diatas, maka penulis mengambil kesimpulan bahwa sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen atau elemen-elemen yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran tertentu.

Bentuk umum dari sistem terdiri dari masukan (input), proses, dan keluaran (output). Dalam bentuk umum sistem ini biasa melakukan satu atau lebih masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya. Gambar 1 merupakan bentuk umum sistem.



Gambar 1 Bentuk Umum Sistem

2.2 Pengelolaan

Menurut Adisasmita [5], pengelolaan adalah suatu kegiatan yang dilakukan organisasi dalam rangka penertiban, pemeliharaan, pengaturan secara sistematis sumber-sumber yang ada dalam organisasi. Pengelolaan merupakan tindakan pengusahaan pengorganisasian sumber-sumber yang ada dalam organisasi dengan tujuan agar sumber-sumber tersebut dapat bermanfaat untuk kepentingan organisasi. Dengan demikian pengelolaan senantiasa berhubungan dengan seluruh elemen yang terdapat di dalam suatu organisasi, seperti pengelolaan berkaitan dengan personal, administrasi, ketatausahaan, peralatan ataupun prasarana yang ada di dalam organisasi. Pengelolaan bidang keuangan/dana, bidang sumber daya manusia, bidang pemasaran dan lainnya. Kata pengelolaan, mempunyai 4 pengertian, yaitu: pengelolaan adalah proses, cara, perbuatan mengelola. Pengelolaan adalah proses melakukan kegiatan tertentu dengan menggerakkan tenaga orang lain. Pengelolaan adalah proses yang membantu merumuskan kebijaksanaan dan tujuan organisasi serta pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan kebijaksanaan dan pencapaian tujuan.

2.3 Piutang

Menurut Indriyo dan Basri [3], piutang meliputi semua klaim dalam bentuk uang terhadap perorangan, organisasi, badan atau debitur lainnya. Piutang juga timbul dari beberapa jenis transaksi, yang paling umum adalah penjualan barang atau jasa yang dilakukan secara kredit. Pada umumnya sebuah perusahaan terlibat dalam penjualan barang dan jasa. Cara pembayaran barang dan jasa tersebut yaitu dengan penjualan tunai dan juga sebagian besar secara kredit. Jika penjualan dilakukan dalam bentuk kredit maka akan meningkatkan piutang dagang bagi perusahaan tersebut. Bagaimana cara perusahaan mengelola piutang pada dasarnya bergantung pada tingkat penjualan kredit perusahaan. Piutang merupakan suatu pos yang terdapat dalam kegiatan aktiva lancar yang dapat dengan cepat diuangkan menjadi kas [6]. Dalam hal ini pemberian piutang ini akan banyak hal yang perlu diperhatikan yang sangat mempengaruhi utang dagang. Dari definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa piutang merupakan tuntutan yang diharapkan dapat diterima dalam bentuk tunai berupa uang atau dapat disamakan dengan uang.

Menurut sumber terjadinya, piutang dapat digolongkan dalam dua kategori yaitu piutang usaha dan piutang lain-lain [7]. Piutang usaha tersebut, umumnya dibagi atas dua kategori yaitu piutang usaha dan piutang wessel. Pembahasan dalam penelitian ini lebih ditekankan pada piutang usaha. Piutang usaha merupakan jenis piutang yang secara umum ada dalam setiap perusahaan yang melakukan penjualan barang atau jasa secara kredit.

2.4 Aging Schedule

Menurut Fess, dkk [8-9], *aging schedule* atau daftar umur piutang dapat juga disebut sebagai proses menganalisis piutang usaha. Titik tolak penentuan umur piutang adalah tanggal jatuh tempo piutang tersebut. Banyak dan lamanya batas yang digunakan akan berbeda-beda tergantung dari lamanya kredit yang diberikan kepada pelanggan. Contoh model dari *aging schedule* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Aging Schedule

Nama	Jumlah	Belum Jatuh Tempo	Lewat Jatuh Tempo					
			1-30 hari	31-60 hari	61-90 hari	91-180 hari	180-365 hari	>365 hari
A	5400	5000	400					
B	1000	1000						
C	6400	5000	600	800				
D	28200	26000		2200				
E	24000	24000						
F	36000							36000
G	12000	8000			1000	3000		
H	5000						5000	
jumlah	118000	70000	1000	3000	1000	3000	10000	39600

Dalam metode analisis *aging schedule* masing-masing pelanggan dibagi dalam kelompok berdasarkan jatuh temponya. *Aging schedule* dilengkapi dengan kolom-kolom untuk menjelaskan jumlah dari piutang.

2.5 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot [10-13]. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [14]. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (Benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (Cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan :

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisas

X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\max X_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria

$\min X_{ij}$ = Nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = Jika nilai terkecil adalah terbaik

dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (1)$$

Keterangan :

V_i = rangking untuk setiap alternative

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

2.6 Black Box Testing

Menurut Rosa dan Shalahudin [15], *Black Box Testing* (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi–fungsi masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah, misalkan untuk kasus proses login maka kasus uji yang dibuat adalah :

- a. Jika *user* memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang benar
- b. Jika *user* memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang salah, misalnya nama pemakai benar tetapi kata sandi salah ataupun sebaliknya atau keduanya salah.

2.7 Analisis Sistem

Tahap analisis dilakukan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian berdasarkan teori yang telah dipelajari sebelumnya. Tahap ini juga bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai harapan dari pengguna sistem yang akan dikembangkan. Berdasarkan pengamatan atas kejadian di PT Human Resources Provider mengenai proses terjadinya piutang hingga pelaporannya, penulis menggambarkannya dengan diagram alur atau *flowchart*.

Tahap awal dimulai dari staff sales yang sudah mendapatkan permintaan kerjasama dari klien akan menambahkan data klien baru ke sistem. Dari kerjasama inilah yang akan menghasilkan piutang untuk HR Pro. Data piutang akan muncul di akhir atau awal bulan tergantung periode penagihan yang sudah disepakati dengan klien. Data piutang ini harus dibayarkan oleh klien setiap bulannya dengan masa berlaku piutang selama 30 hari ditambah dengan masa tenggang 30 hari. Jika klien belum melakukan pembayaran sampai dengan masa berlaku piutang habis maka data piutang inilah yang akan diklasifikasikan berdasarkan umurnya menggunakan metode *aging schedule*. Data piutang yang belum tertagih akan diolah kembali menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk dapat dirankingkan berdasarkan skala prioritas *follow upnya*.

Invoice yang sudah diterbitkan akan masuk ke daftar piutang dan tercatat sesuai dengan tanggal pembuatannya. Data piutang inilah yang akan dipantau setiap harinya sampai dengan proses pembayaran dilakukan. Apabila piutang sudah dibayar oleh klien maka data tersebut tidak akan masuk lagi ke tabel umur piutang. Untuk dapat mengelola data piutang dengan baik maka digunakanlah metode analisis *aging schedule*. Sesuai dengan wawancara yang sudah dilakukan, informasi yang didapatkan dari finance HRPro mengenai keterlambatan pembayaran yang dilakukan oleh klien akan dikelompokkan kedalam 5 (lima) kategori dan diberi bobot nilai dari skala 5 (baik) sampai dengan 1 (buruk). Adapun bobot nilai dari kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Bobot Kriteria Klien

No	Jumlah hari keterlambatan pembayaran	Status	Nilai
1	<1	Lancar	5
2	1 – 10	Cukup lancar	4
3	11 – 20	Daftar merah (SP1)	3
4	21 – 30	Daftar hitam (SP2)	2
5	>31	Tarik Karyawan (SP3)	1

Penjelasan status klien tersebut sebagai berikut :

- Lancar: merupakan kategori klien yang baik selalu disiplin dalam melakukan pembayaran
- Cukup lancar : merupakan kategori klien yang cukup baik namun tanggal penerimaan pembayaran sudah hampir melewati 40 hari masa berlaku piutang
- Daftar merah merupakan kategori klien yang harus diwaspadai karena tanggal penerimaan pembayaran sudah hampir melewati 50 hari masa berlaku piutang
- Daftar hitam merupakan kategori klien yang bermasalah dalam penagihan karena tanggal penerimaan pembayaran sudah hampir melewati 60 hari dari masa berlaku piutang
- Tarik karyawan merupakan kategori klien yang perlu untuk dilakukan diberikan SP3 dan proses penarikan karyawan karena sudah menunggak pembayaran hingga melebihi 60 hari masa tenggang.

Dalam metode analisis *aging schedule*, masing-masing klien dibagi dalam kelompok berdasarkan jatuh temponya. Tabel 3 merupakan contoh data piutang yang sudah dikelompokkan berdasarkan umurnya.

Tabel 3 Tabel Umur Piutang

Kode	Klien	Tanggal Invoice	Tanggal Jatuh Tempo	Belum Jatuh Tempo	Lewat Jatuh Tempo				Status
					1-10	11-20	21-30	>31	
I00001	Smartfren	2016-09-01	2016-10-01			Rp.75jt			SP1
I00002	WOM	2016-11-02	2016-12-01			Rp.46jt			SP1
I00003	Aerofood	2016-11-03	2016-12-02		Rp.225jt				Lancar

2.8 Analisis Kebutuhan Sistem Pendukung Keputusan

Tujuan analisis ini adalah untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam sebuah sistem pendukung keputusan. Salah satu penerapan SPK adalah untuk pemilihan saham, dimana terdapat *input* berupa data perusahaan [16], di samping untuk penilaian perusahaan SPK juga dapat digunakan untuk pemilihan karyawan terbaik [17]. Pada penelitian ini hasil keluarannya diambil dari urutan nilai tertinggi ke terendah. Tahapan yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

- Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu C_j . Dalam model penelitian ini dibutuhkan kriteria untuk menentukan klien manakah yang harus menerima *follow up* dari finance untuk manajemen piutang. Adapun kriteria dalam penelitian ini adalah berdasarkan hasil wawancara dengan finance HR Pro :
 - Nominal piutang (C1)
Semakin besar nominal piutang klien maka semakin besar peluang piutang tersebut mendapat prioritas ditagih lebih dahulu. Sehingga pada proses normalisasi matrik kriteria ini menggunakan persamaan kriteria atribut *benefit*.
 - Umur piutang (C2)

Semakin tua umur piutang, maka semakin besar peluang piutang tersebut mendapat prioritas ditagih terlebih dahulu. Sehingga pada proses normalisasi matrik kriteria ini menggunakan persamaan kriteria atribut *benefit*.

c. Jumlah karyawan (C3)

Semakin banyak jumlah karyawan yang dipekerjakan di klien tersebut maka semakin besar pula peluang piutang tersebut untuk ditagih terlebih dahulu. Sehingga pada proses normalisasi matrik kriteria ini menggunakan persamaan kriteria atribut *benefit*.

2. Setelah menentukan kriteria, selanjutnya adalah menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Bobot kepentingan setiap kriteria terhadap proses pengambilan keputusan ini dipetakan kedalam sebuah himpunan *fuzzy* untuk menentukan rating kecocokannya[18-19]. Himpunan kriteria direpresentasikan kedalam himpunan W sebagai berikut :

$$W = (NP, UP, JK)$$

$$\text{Vector bobot } W = (0,40; 0,35; 0,25)$$

3. Menentukan ranting kecocokan setiap alternative pada setiap kriteria

- a. Variable nominal piutang dikonversikan kedalam bilangan *fuzzy* pada Tabel 4.

Tabel 4 Nominal Piutang

Nominal Piutang (X)	Nilai Fuzzy
$X < 25$ Juta	0,10
$25 \text{ Juta} \leq X < 50$ Juta	0,25
$50 \text{ Juta} \leq X < 75$ Juta	0,50
$75 \text{ Juta} \leq X < 100$ Juta	0,75
$X \geq 100$ Juta	1

- b. Variable umur piutang dikonversikan kedalam bilangan *fuzzy* pada Tabel 5.

Table 5 Umur Piutang

Umur Piutang dalam hitungan hari (X)	Nilai Fuzzy
$X < 31$	0,10
$31 \leq X \leq 40$	0,25
$41 \leq X \leq 50$	0,50
$51 \leq X \leq 60$	0,75
$X > 60$	1

- c. Variable jumlah karyawan yang dipekerjakan di suatu klien dikonversikan ke dalam bilangan *fuzzy* pada Tabel 6.

Tabel 6 Jumlah Karyawan

Jumlah karyawan (X)	Nilai Fuzzy
$X \leq 20$	0,10
$21 \leq X \leq 30$	0,25
$31 \leq X \leq 40$	0,50
$41 \leq X \leq 50$	0,75
$X > 50$	1

4. Membuat matriks keputusan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi. Contoh hasil penginputan data piutang, dimana data yang dimasukkan sesuai dengan data yang sebenarnya dan sesuai dengan kriteria yang ditentukan melalui proses perhitungan ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7 Data Piutang

No Invoice	Klien	Nominal piutang	Umur piutang (hari)	Jumlah karyawan
20160826-001	Smartfren	Rp. 75.000.000	35 hari	25
20160901-001	WOM	Rp. 46.800.000	31 hari	18
20160909-002	Aerofood	Rp. 225.000.000	22 hari	84

Data piutang pada Tabel 7 akan dikonversikan kedalam bilangan *fuzzy*. Tabel 8 merupakan data hasil konversi data piutang tersebut.

Tabel 8 Data Piutang Dalam Nilai *Fuzzy*

No Invoice	Klien	Nominal piutang	Umur piutang	Jumlah karyawan
20160826-001	Smartfren	0,75	0,25	0,25
20160901-001	WOM	0,25	0,25	0,10
20160909-002	Aerofood	1	0,10	1

Berdasarkan Tabel 8 maka dapat dibentuk matriks keputusan X atas data tersebut :

$$X = \begin{bmatrix} 0,50 & 1 & 0,10 \\ 0,25 & 0,10 & 0,10 \\ 1 & 0,10 & 1 \end{bmatrix}$$

Dengan vector bobot :
W = [0,40 0,35 0,25]

Perhitungan normalisasi :

$$R1.1 = \frac{0,50}{\max\{0,50; 0,25; 1\}} = \frac{0,50}{1} = 0,50$$

$$R1.2 = \frac{1}{\max\{1; 0,10; 0,10\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R1.3 = \frac{0,10}{\max\{0,10; 0,10; 1\}} = \frac{0,10}{1} = 0,10$$

$$R2.1 = \frac{0,25}{\max\{0,50; 0,25; 1\}} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$R2.2 = \frac{0,10}{\max\{1; 0,10; 0,10\}} = \frac{0,10}{1} = 0,10$$

$$R2.3 = \frac{0,10}{\max\{0,25; 0,10; 1\}} = \frac{0,10}{1} = 0,10$$

$$R3.1 = \frac{1}{\max\{0,50; 0,25; 1\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R3.2 = \frac{0,10}{\max\{1; 0,10; 0,10\}} = \frac{0,10}{1} = 0,10$$

$$R3.3 = \frac{1}{\max\{0,10; 0,10; 1\}} = \frac{1}{1} = 1$$

Hasil normalisasi :

$$X = \begin{bmatrix} 0,50 & 1 & 0,10 \\ 0,25 & 0,10 & 0,10 \\ 1 & 0,10 & 1 \end{bmatrix}$$

Proses perangkikan dengan menggunakan bobot pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

$$W = [0,40 \ 0,35 \ 0,25]$$

Hasil yang diperoleh :

$$V1 = ((0,40*0,50) + (0,35*1) + (0,25*0,10))$$

$$= 0,2 + 0,35 + 0,025$$

$$= 0,575$$

$$V2 = ((0,40*0,25) + (0,35*0,10) + (0,25*0,10))$$

$$= 0,1 + 0,035 + 0,025$$

$$= 0,135$$

$$V3 = ((0,40*1) + (0,35*0,10) + (0,25*1))$$

$$= 0,40 + 0,035 + 0,25$$

$$= 0,685$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

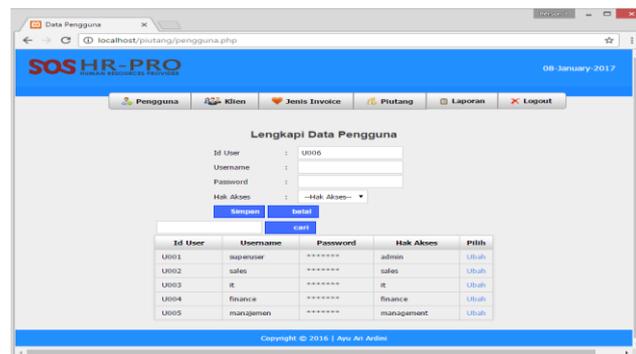
Implementasi sistem merupakan tahap penerapan dari analisa dan perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Sistem yang dibangun ini, menggunakan tiga kriteria yaitu Nominal Piutang, Umur Piutang, dan Jumlah Karyawan dan pada akhirnya mampu memberikan tampilan visual berupa himpunan solusi terbaik dari beberapa alternatif yang diberikan menggunakan metode *aging schedule* dan *simple additive weighting*

3.1 Halaman Pengguna

Halaman pengguna digunakan untuk mengelola *username* dan *password* yang dapat digunakan untuk login ke sistem. Terdapat dua bagian yang dapat dilakukan pada menu pengguna yaitu :

a. Tambah Data Pengguna

Untuk menambah data pengguna, Anda dapat melengkapi *textbox* yang sudah disediakan. *Username* diisi dengan data user yang akan digunakan untuk login ke sistem. Field *password* diisi dengan nama *password* yang akan digunakan. Untuk hak akses diisi dengan jenis hak akses user, kemudian mengklik button simpan di bagian bawah. Id User dibuat secara otomatis dari sistem sehingga Anda tidak perlu menginputkan *Id user*. Gambar 2 merupakan antarmuka halaman tambah data pengguna.



Gambar 2 Halaman Tambah Data Pengguna

b. Cari Data Pengguna

Sistem ini dilengkapi dengan fitur pencarian untuk mempermudah pengguna dalam mencari data yang diinginkan. Anda dapat mengetikkan nama pengguna pada kolom pencarian yang terdapat ada halaman data pengguna. Gambar 3 merupakan tampilan hasil pencarian data pengguna dengan nama “superuser”.



Gambar 3 Cari Data Pengguna

3.2 Halaman Piutang

Halaman ini digunakan untuk mengelola data piutang. Terdapat tiga sub menu yang dapat digunakan yaitu tambah data piutang, umur piutang dan perankingan. Masing-masing submenu akan dijelaskan sebagai berikut :

a. Tambah Data Piutang

Untuk menambah data piutang baru dapat dilakukan melalui menu Piutang > Tambah Piutang. Pengguna diwajibkan untuk mengisi field yang sudah disediakan. Kode *invoice* merupakan *primary key* dan sudah dibuat otomatis oleh sistem. Field tanggal diisi dengan

tanggal pembuatan *invoice*. Field klien diisi dengan nama klien yang akan dibuatkan *invoice*. Nama-nama klien ini diambil dari data klien yang sudah dibuat sebelumnya. Jenis *invoice* diisi dengan nama jenis invoice yang sedang dibuat sebelumnya. Field periode diisi dengan nama bulan atau periode tagihan yang sedang dibuat. Field sub total diisi dengan nilai tagihan (biasanya tagihan tenaga kerja atau tagihan variable sebelum *management fee* dan ppn). *Management fee* diisi dengan nilai margin yang akan ditagihkan oleh perusahaan. Pajak Pertambahan Nilai atau PPN merupakan nilai pajak yang nantinya akan ditagihkan ke klien. Grand total merupakan nilai keseluruhan dari sub total + *management fee* + ppn. Field ini akan terisi otomatis apabila nilai sub total, *management fee* dan ppn sudah diisi. Field pembayaran dan tanggal bayar dapat dikosongkan terlebih dahulu. Kemudian klik simpan untuk menyimpan data piutang ke sistem. Di bagian bawah *field*, terdapat daftar piutang yang sudah tercatat di sistem. Gambar 4 merupakan tampilan tambah piutang baru.

No Invoice	Klien	Jenis Invoice	Sub Total	Management Fee	PPN	Grand Total	Pembayaran	Piutang
00001	PT Sejahtera Lentera Jera	Tagihan Tenaga Kerja	62.000.000	4.200.000	4.500.000	70.700.000		Bayar / Cetak
00002	PT Sejahtera Lentera Jera	Tagihan Lember	38.500.000	3.850.000	4.225.000	46.575.000		Bayar / Cetak
00003	PT Sejahtera Telekom	Tagihan Tenaga Kerja	47.000.000	4.700.000	5.170.000	56.870.000		Bayar / Cetak
00004	PT Sejahtera Telekom	Tagihan Lember	40.000.000	4.000.000	4.400.000	48.400.000		Bayar / Cetak

Gambar 4 Halaman Tambah Data Piutang

b. Cari Data Piutang

Pada menu piutang juga dilengkapi dengan fitur pencarian untuk mempermudah pencarian data jenis *invoice*, Anda dapat menggunakan kolom pencarian untuk mencari data yang diinginkan. Pengguna dapat mencari piutang dengan mengetikkan nama klien pada kolom pencarian yang terdapat pada halaman tambah piutang. Gambar 5 merupakan tampilan hasil pencarian data piutang dari klien “smartfren”.

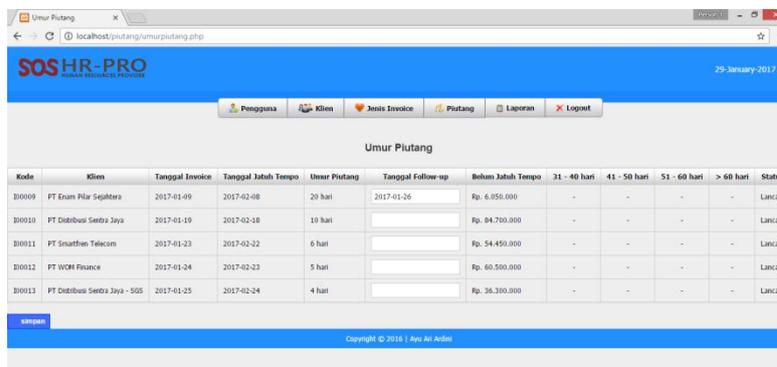
No Invoice	Klien	Jenis Invoice	Sub Total	Management Fee	PPN	Grand Total	Pembayaran	Piutang
00004	PT Sejahtera Telekom	Tagihan Tenaga Kerja	47.000.000	4.700.000	5.170.000	56.870.000		Bayar / Cetak
00004	PT Sejahtera Telekom	Tagihan Lember	40.000.000	4.000.000	4.400.000	48.400.000		Bayar / Cetak
00011	PT Sejahtera Telekom	Tagihan Tenaga Kerja	45.000.000	4.500.000	4.950.000	54.450.000	0	Bayar / Cetak

Gambar 5 Cari Data Piutang

3.3 Halaman Umur Piutang

Halaman ini dapat diakses melalui menu Piutang > Umur Piutang. Halaman ini digunakan untuk melihat daftar piutang yang sudah dikelompokkan berdasarkan umurnya. Data ini diambil dari data piutang yang belum dibayar. Umur piutang dihitung dari tanggal dibuatnya *invoice* hingga tanggal hari ini. Piutang yang umurnya masih dibawah 31 hari maka akan masuk ke kelompok “belum jatuh tempo”. Untuk piutang yang umurnya lebih dari masa jatuh tempo akan dikelompokkan berdasarkan klasifikasi umurnya. Masing-masing kelompok umur memiliki status tersendiri. Melalui data inilah, perusahaan dapat melakukan suatu tindakan kepada perusahaan yang menunggak pembayaran. Piutang yang sudah difollow up dapat diupdate

dengan mengisi tanggal *follow up*nya pada *field* tanggal *follow-up*. Gambar 6 merupakan tampilan halaman umur piutang.

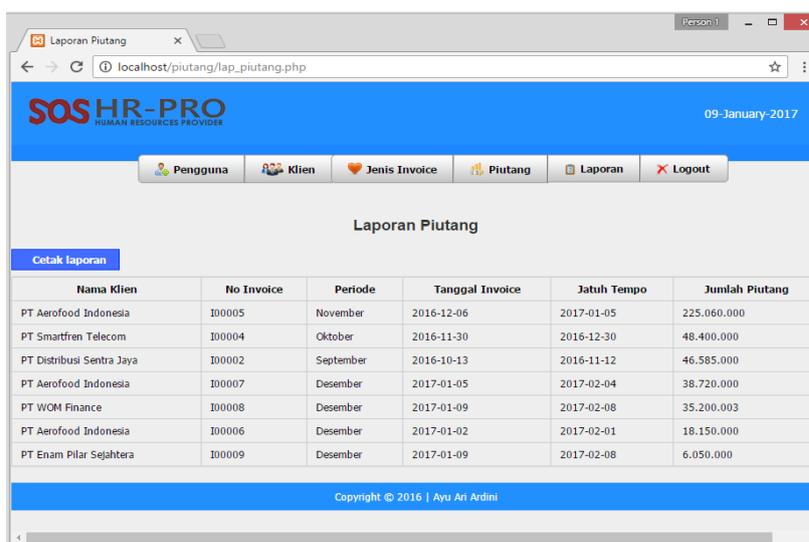


Kode	Klien	Tanggal Invoice	Tanggal Jatuh Tempo	Umur Piutang	Tanggal Follow-up	Beban Jatuh Tempo	31 - 40 hari	41 - 50 hari	51 - 60 hari	> 60 hari	Status
D0009	PT Enam Pilar Sejahtera	2017-01-09	2017-02-08	29 hari	2017-01-26	Rp. 6.050.000	-	-	-	-	Lancar
D0010	PT Distribusi Sentra Jaya	2017-01-19	2017-02-18	10 hari		Rp. 84.700.000	-	-	-	-	Lancar
D0011	PT Smartfren Telecom	2017-01-23	2017-02-22	6 hari		Rp. 54.450.000	-	-	-	-	Lancar
D0012	PT WOM Finance	2017-01-24	2017-02-23	5 hari		Rp. 60.500.000	-	-	-	-	Lancar
D0013	PT Distribusi Sentra Jaya - SOS	2017-01-25	2017-02-24	4 hari		Rp. 38.300.000	-	-	-	-	Lancar

Gambar 6 Halaman Umur Piutang

3.4 Halaman Laporan Piutang

Gambar 7 merupakan tampilan halaman laporan piutang. Halaman ini dapat diakses melalui menu Laporan > Laporan Piutang. Halaman ini digunakan untuk menampilkan informasi mengenai jumlah piutang perusahaan yang belum dibayar oleh klien. Laporan piutang ini dapat dicetak ke dalam versi PDF untuk melengkapi kebutuhan perusahaan. Untuk mencetak laporan, pengguna dapat mengklik tombol cetak laporan yang terdapat di atas tabel laporan.



Nama Klien	No Invoice	Periode	Tanggal Invoice	Jatuh Tempo	Jumlah Piutang
PT Aerofood Indonesia	I00005	November	2016-12-06	2017-01-05	225.060.000
PT Smartfren Telecom	I00004	Oktober	2016-11-30	2016-12-30	48.400.000
PT Distribusi Sentra Jaya	I00002	September	2016-10-13	2016-11-12	46.585.000
PT Aerofood Indonesia	I00007	Desember	2017-01-05	2017-02-04	38.720.000
PT WOM Finance	I00008	Desember	2017-01-09	2017-02-08	35.200.003
PT Aerofood Indonesia	I00006	Desember	2017-01-02	2017-02-01	18.150.000
PT Enam Pilar Sejahtera	I00009	Desember	2017-01-09	2017-02-08	6.050.000

Gambar 7 Halaman Laporan Piutang

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh penulis dalam merancang Sistem Pengelolaan Piutang pada PT Human Resources Provider maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi pengelolaan piutang berbasis web dapat dirancang dan dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL yang dapat membantu staff finance dalam memantau piutang perusahaan dan memberikan informasi tentang prioritas piutang yang harus di *follow up* terlebih dahulu.

Perancangan dan pembangunan sistem pengelolaan piutang dilakukan dalam beberapa tahap yaitu dimulai dengan tahap pengumpulan data, kemudian dilanjutkan dengan analisa kebutuhan sistem, pembuatan *event list*, implementasi sistem dan pengujian sistem.

Berdasarkan hasil pengujian yang sudah dilakukan dengan metode *black box testing*, didapatkan bahwa sistem informasi pengelolaan piutang pada PT Human Resources Provider sudah berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lankford, William M. and Parsa, Famarz, "Outsourcing: a primer", Vol. 37, No. 4, pp.310-316, 1999.
- [2] Wibowo, Hari, *Prosedur Impor Oli Dan Grease Pada PT. Asiamaju Selaras Di Jakarta*, Surakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret, 2008.
- [3] Indriyo dan Basri, "Manajemen Keuangan", Edisi kedua. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta, 2002.
- [4] Jogiyanto, "Analisis dan Desain Sistem Informasi", Yogyakarta: Andi Publisher, 2005.
- [5] Adisasmata, Rahardjo, "Pengelolaan Pendapatan dan Anggaran Daerah." Yogyakarta: Graha Ilmu, 2011.
- [6] Weston, J. Fred dan Eugene F. Brigham, "Dasar-dasar Manajemen Keuangan," Diterjemahkan oleh A. Q Khalid, Jakarta: Erlangga, 1999.
- [7] Ikatan Akuntan Indonesia, "Standar Akuntansi Keuangan," Jakarta: Salemba Empat 2004.
- [8] Fess, dkk, "Pengantar Akuntansi," Edisi 21, Jakarta: Salemba Empat, 2005.
- [9] A. A. G. Jannah, M. Karismariyanti, and F. Sukmawati, "Aplikasi Pengawasan Piutang dengan Metode Aging Schedule (Studi Kasus Pada PT ABC , Banten)," *J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 13–18, 2014.
- [10] Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R., "Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)," Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta. 2006.
- [11] F. Sonata, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dengan Proses Fuzzifikasi Dalam Penilaian Kinerja Dosen Implementation Simple Additive Weighting (Saw) Method With Fuzzification Process In Lecturer Performance Assessment," *Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 5, no. 2, pp. 71–80, 2016.
- [12] R. Hidayat, "Metode Simple Additive Weighting Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Murid Berprestasi," *J. Penelit. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 13–17, 2017
- [13] R. Hasanah, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Dengan Metode Simple Additive Weighting," vol. 5, no. 3, 2013.
- [14] R. Rafiee, M. Ataie, and E. Jalali, "Selection of Optimum Tunnel Support System Using Aggregated Ranking of SAW, TOPSIS and LA Methods," *Int. J. Appl. Oper. Res.*, vol. 5, no. 4, p. 4963, 2015.
- [15] Rosa dan Shalahuddin, "Rekayasa Perangkat Lunak," Bandung: Informatika Bandung, 2013.
- [16] A. Mauko, B. Muslimin, and P. Sugiartawan, "Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Dalam Pemilihan Saham Indeks LQ 45 Menggunakan Metode," *J. Sist. Inf. dan Komput. Terap. Indones.*, vol. 1, no. 1, pp. 25–34, 2018.
- [17] P.Sugiartawan, H.Rowa, N.Hidayat, "Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Profile Matching," *J. Sist. Inf. dan Komput. Terap. Indones.*, vol. 2, no. 1, 2018.
- [18] W.-R. Zhang, "Information conservational yinyang bipolar quantum-fuzzy cognitive maps - Mapping business data to business intelligence," *2016 IEEE Int. Conf. Fuzzy Syst. FUZZ-IEEE 2016*, pp. 2279–2286, 2016.
- [19] M. Peña *et al.*, "Fuzzy Logic for Omnidirectional Mobile Platform Control Displacement using FPGA and Bluetooth Communication Devices," *IEEE Lat. Am. Trans.*, vol. 13, no. 6, pp. 1907–1914, 2015.