

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN KREDIT DENGAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL PADA BANK PERKREDITAN RAKYAT KOTA SAMARINDA

Siti Qomariah¹⁾, Yunita²⁾, Masdar³⁾

Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma
Jl. M. Yamin No. 25, Samarinda, 75123
E-mail: wicida@wicida.ac.id.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu Bank Perkreditan Rakyat kota Samarinda untuk mempermudah kinerja instansi dalam mengklasifikasi pemohon dalam melakukan kreditur. Mengimplementasikan metode perbandingan eksponensial dalam perhitungan untuk mendapatkan keputusan yang optimal serta dapat meningkatkan keuntungan BPR kota Samarinda. Sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0*. Pada penelitian digunakan metode pengembangan sistem pendukung keputusan yang terdiri dari studi kelayakan, perancangan, pemilihan, dan implementasi.

Hasil dari penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan pemberian kredit yang tepat dan bersifat dinamis karena faktor-faktor baru dan nilai bobotnya dapat diubah dan ditambah sesuai dengan kebutuhan. Hasil penilaian pemilihan nasabah yang diperoleh dari sistem ini dapat memberikan penilaian dan status layak tidak layaknya calon nasabah bagi pimpinan selaku pengambil keputusan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Kredit, MPE

1. PENDAHULUAN

Sistem pendukung keputusan merupakan salah satu produk perangkat lunak yang dikembangkan secara khusus untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan. Sesuai dengan namanya tujuan dari dipergunakannya sistem ini adalah sebagai "*second opinion*" atau "*information sources*" yang dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan sebelum memutuskan kebijakan tertentu. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode yang akan membantu melakukan proses analisis kredit, melakukan perubahan kriteria, perubahan nilai bobot dan menentukan alternatif yang tepat sasaran. Untuk itu penelitian ini mencoba menggunakan metode *The Five C's Credit Analysis* dengan metode MPE (metode perbandingan eksponensial).

Proses penilaian masing-masing kriteria pada Bank Perkreditan Rakyat kota Samarinda dalam hal ini masih kurang memadai untuk membuat keputusan yang spesifik untuk memecahkan permasalahan, khususnya untuk penilain data kreditur. Oleh karena itu sistem pendukung keputusan dibuat sebagai suatu cara untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Dengan adanya permasalahan diatas maka dibuat solusi pemecahan masalah yang ada dengan membuat suatu sistem pendukung keputusan. Tujuan utama dari Sistem pendukung keputusan adalah membantu manajemen dan orang-orang yang terlibat dalam proses pengambilan keputusan untuk meningkatkan kemampuannya dalam memutuskan masalah. Keputusan

yang dihasilkan nantinya dapat memenuhi batasan yang ditentukan dan lebih ekonomis. Sistem pendukung keputusan pemberian kredit pada Bank Perkreditan Rakyat (BPR) kota Samarinda ini menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) yang merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang mengkuantifikasikan pendapat seseorang atau lebih dalam skala tertentu. Sistem ini berusaha membantu mengatasi masalah-masalah yang terjadi diatas dan sistem ini bersifat memberikan dukungan atau pertimbangan bagi pihak penyeleksi dan membantu pihak penyeleksi dalam mengambil keputusan sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari proses pengambilan keputusan itu sendiri.

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Dalam penelitian ini permasalahan mencakup:

- 1) Hasil seleksi berupa layak atau tidak pemohon mendapat kredit pada sistem administrator. Kemudian hasilnya dilaporkan kepada pimpinan sebagai penentu keputusan (*decision maker*) dalam bentuk laporan.
- 2) Dalam penyelesaian permasalahan diatas menggunakan 10 kriteria yaitu jenis usaha, sektor usaha, alamat usaha, sumber pendapatan lain, maksud permohonan kredit, jumlah yang diminta, jangka waktu angsuran, lampiran-lampiran atau kelengkapan berkas, jaminan, dan *BI cheking* serta perhitungan dengan menggunakan metode Perbandingan Eksponensial (MPE).

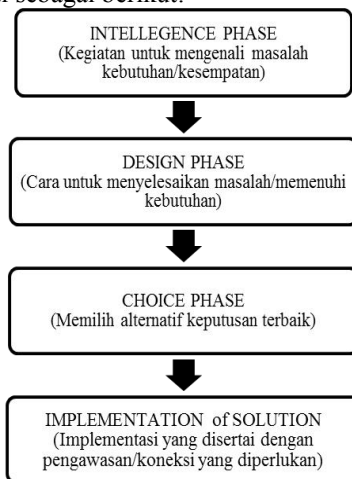
- 3) Pada Sistem Pendukung Keputusan yang dibuat hanya untuk jenis Kredit Usaha Mikro dan kecil (UKM).
- 4) Batas nilai agar pemohon yang mengajukan kredit dikatakan layak jika mendapatkan nilai lebih dari 400 pada sistem pendukung keputusan yang berdasarkan hanya pada 10 kriteria yang disebutkan diatas.
- 5) Sistem yang akan dibuat bersifat *single user*.

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan atau *decision support system (DSS)* biasanya dibangun untuk mendukung solusi atau suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. DSS yang seperti itu disebut aplikasi DSS. Aplikasi DSS digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi DSS menggunakan CBIS (*Computer Based Information System*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur (Kusrini, 2007).

Tahapan sistem pendukung keputusan mencakup beberapa hal sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Sistem Pendukung Keputusan

Keterangan Gambar :

3.1.1 Tahap Intelejan (*Intelligence Phase*)

Berorientasi untuk memaparkan masalah, pengumpulan data dan informasi. Dalam tahap ini pengambil keputusan mempelajari kenyataannya yang terjadi sehingga kita bisa mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah yang sedang terjadi, biasanya dilakukan analisis berurutan dari sistem ke subsistem pembentukannya. Dari tahap ini diperoleh keluaran berupa pernyataan masalah.

3.1.2 Tahap Perancangan (*Design Phase*)

Berorientasi untuk menemukan, mengembangkan dan menganalisis berbagai alternatif tindakan yang mungkin dilakukan. Dalam tahap ini pengambil keputusan menemukan, mengembangkan, dan menganalisis semua pemecahan yang mungkin, yaitu melalui pembuatan model yang bisa mewakili kondisi nyata masalah. Dari tahap ini diperoleh keluaran berupa alternatif solusi.

3.1.2 Tahap Pemilihan (*Choice Phase*)

Berorientasi untuk memilih suatu rangkaian tindakan tertentu dari beberapa yang tersedia. Dalam tahap ini pengambil keputusan memilih salah satu alternatif pemecahan yang dibuat pada tahap perancangan yang dipandang sebagai aksi yang paling tepat untuk mengatasi masalah yang dihadapi. Dari tahap ini diperoleh keluaran berupa solusi dan rencana implementasinya.

3.1.3 Tahap Implementasi (*Implementation Phase*)

Berorientasi terhadap penilaian pilihan-pilihan yang tersedia. Dalam tahap ini, pengambil keputusan menjalankan rangkaian aksi pemecahan yang telah dipilih pada tahap pemilihan. Implementasi yang sukses ditandai dengan terjawabnya masalah yang dihadapi, sementara kegagalan ditandai dengan tetap adanya masalah yang sedang dicoba untuk diatasi. Dalam tahap ini diperoleh keluaran berupa laporan pelaksanaan solusi dan hasilnya.

3.2 Bank

Bank adalah badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kepada masyarakat dalam bentuk kredit dan atau bentuk-bentuk lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat banyak (Budisantoso, 2006).

Ditegaskan oleh Undang-undang Perbankan Nomor 10 Tahun 1998, maka jenis perbankan terdiri dari 2 jenis, yaitu :

3.2.1 Bank umum

Bank umum adalah bank yang melakukan kegiatan usaha secara konvensional dan atau berdasarkan prinsip syariah yang dalam kegiatannya memberikan jasa dalam lalu lintas pembayaran. Sifat jasa yang diberikan adalah umum, dalam arti dapat memberikan seluruh jasa perbankan yang ada. Begitu pula dengan wilayah operasinya, dapat dilakukan di seluruh wilayah. Bank umum lebih dikenal dengan istilah bank komersial (*commercial bank*).

3.2.2 Bank Perkreditan Rakyat (BPR)

Bank perkreditan rakyat merupakan bank yang melaksanakan kegiatan usaha secara konvensional atau berdasarkan prinsip syariah yang dalam kegiatannya tidak memberikan jasa dalam lalu lintas pembayaran. Artinya, kegiatan Bank Perkreditan Rakyat jauh lebih sempit dibandingkan kegiatan bank umum. Kegiatan Bank Perkreditan Rakyat hanya meliputi kegiatan menghimpun dan menyalurkan dana saja, bahkan dalam menghimpun dana Bank Perkreditan Rakyat dilarang menerima simpanan giro. Begitu pula dalam hal jangkauan wilayah operasi, Bank Perkreditan Rakyat hanya dibatasi dalam wilayah-wilayah tertentu saja. Larangan lainnya bagi Bank Perkreditan Rakyat adalah ikut kliring serta transaksi valuta asing.

3.3 Definisi Kredit

Kata kredit berasal dari bahasa latin yaitu *credere* yang berarti percaya atau *to believe* atau *to trust* (Menurut Tjoekam, 2009).

Ada beberapa pengertian kredit secara universal menurut undang-undang perbankan Indonesia, yaitu :

- 1) Penyediaan uang atau tagihan-tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu berdasarkan persetujuan pinjam-meminjam antara bank dengan pihak lain dalam hal mana pihakpeminjam berkewajiban melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu dengan jumlah bunga yang telah ditetapkan. (Undang-Undang perbankan No.14/1967).
- 2) Penyedia uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam-meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu dengan jumlah harga, imbalan atau pembagian hasil keuntungan. (Undang-undang No.7/1992).
- 3) Penyedia uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam-meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga. (Undang-undang perbankan No.10/1998).

Selain itu bila dikaitkan dengan kegiatan usaha, kredit berarti suatu kegiatan memberikan nilai ekonomi yang sama akan dikembalikan kepada kreditur setelah jangka waktu tertentu sesuai dengan kesepakatan yang sudah disetujui antara kreditur dan debitur. Oleh karena itu, dasar pemikiran persetujuan pemberian kredit oleh suatu lembaga keuangan atau bank yang memberikan kredit percaya bahwa penerima kredit dimasa mendatang akan sanggup memenuhi segala sesuatu yang telah dijanjikan baik berupa barang, uang maupun jasa.

3.4 The five C'S of credit analysis

Menurut Tjoekam (2009), dalam dunia perbankan terdapat alat analisis yang digunakan untuk mempertimbangkan pencarian kredit yang disebut dengan *The Five C's of Credit Analysis* yang terdiri dari:

- 1) *Character* (karakter)

Karakter adalah data tentang kepribadian dari calon pelanggan seperti sifat-sifat pribadi, kebiasaan-kebiasaannya, cara hidup, keadaan dan latar belakang keluarga maupun hobinya. Kegunaan dari penilaian tersebut untuk mengetahui sampai sejauh mana iktikad/kemauan calon-calon debitur untuk memenuhi kewajibannya (*willingness to pay*) sesuai dengan janji yang telah ditetapkan. Pemberian kredit atas dasar kepercayaan, sedangkan yang mendasari suatu kepercayaan, yaitu adanya keyakinan dari pihak bank bahwa calon debitur memiliki moral, watak dan sifat-sifat pribadi yang positif dan kooperatif. Disamping itu mempunyai tanggung jawab, baik dalam kehidupan pribadi sebagai manusia, kehidupan sebagai anggota masyarakat, maupun dalam menjalankan usahanya. Karakter merupakan faktor yang dominan, sebab walaupun calon debitur tersebut cukup mampu untuk menyelesaikan hutangnya, kalau tidak mempunyai itikad yang baik tentu akan membawa kesulitan bagi bank dikemudian hari.

- 2) *Capacity* (kemampuan untuk mengembalikan hutang)

Kemampuan dari calon debitur dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan antara lain pengalaman mengelola usaha (*business record*), sejarah perusahaan yang pernah dikelola (pernah mengalami masa sulit apa tidak, bagaimana mengatasi kesulitan). *Capacity* merupakan ukuran dari *ability to pay* atau kemampuan dalam membayar.

- 3) *Capital* (modal)

Capital adalah kondisi kekayaan yang dimiliki oleh perusahaan yang dikelolanya. Hal ini bisa dilihat dari neraca, laporan rugi-laba, struktur permodalan, ratio-ratio keuntungan yang diperoleh seperti *return on equity*, *return on investment*. Dari kondisi di atas bisa dinilai apakah layak calon pelanggan diberi pembiayaan, dan beberapa besar plafon pembiayaan yang layak diberikan.

- 4) *Condition of Economy*

Kredit yang diberikan juga perlu mempertimbangkan kondisi ekonomi yang dikaitkan dengan prospek usaha calon debitur. Ada suatu usaha yang sangat tergantung dari kondisi perekonomian, oleh karena itu perlu mengaitkan kondisi ekonomi dengan usaha calon debitur.

- 5) *Collateral* (jaminan)

Collateral adalah jaminan yang mungkin bisa disita apabila ternyata calon debitur benar-benar tidak bisa memenuhi kewajibannya. *Collateral* diperhitungkan paling akhir, artinya bilamana masih ada suatu kesangsian dalam pertimbangan-pertimbangan yang lain, maka bisa menilai harta yang mungkin bias dijadikan jaminan.

3.5 Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)

Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) merupakan salah satu metode untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan kriteria jamak. Pada prinsipnya ia merupakan metode skoring terhadap pilihan yang ada. Dengan perhitungan secara eksponensial, perbedaan nilai antar kriteria dapat dibedakan tergantung kepada kemampuan orang yang menilai (Eriyatno, 2007).

3.5.1 Langkah-langkah metode perbandingan eksponensial

Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam pemilihan keputusan dengan MPE adalah:

- 1) Penentuan alternatif keputusan.
- 2) Penyusunan kriteria keputusan yang akan dikaji.
- 3) Penentuan derajat kepentingan relatif setiap kriteria keputusan dengan menggunakan skala konversi tertentu sesuai keinginan pengambil keputusan.
- 4) Penentuan derajat kepentingan relatif dari setiap alternatif keputusan.
- 5) Pemingkatan nilai yang diperoleh dari setiap alternatif keputusan.

3.5.2 Formulasi penghitungan Metode Perbandingan Eksponensial

Formulasi perhitungan total nilai setiap pilihan keputusan adalah sebagai berikut:

$$\text{Total Nilai } (TN_i) = \sum_{j=1}^m (V_{ij})^{B_j} \quad (1)$$

Keterangan :

TN_i = Total nilai alternatif ke-i

Rkij =Derajat kepentingan relatif criteria ke-j pada pilihan keputusan i

TKKj =Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-j; $TKKj > 0$; bulat

N =Jumlah pilihan keputusan

M =Jumlah kriteria keputusan

Penentuan tingkat kepentingan kriteria dilakukan dengan cara wawancara dengan pakar atau melalui kesepakatan curah pendapat. Sedangkan penentuan skor alternatif pada kriteria tertentu dilakukan dengan memberi nilai setiap alternatif berdasarkan nilai kriterianya. Semakin besar nilai alternatif semakin besar pula skor alternatif tersebut. Total skor masing-masing alternatif keputusan

akan relatif berbeda secara nyata karena adanya fungsi eksponensial.

Contoh kasus:

Pada penelitian ini, ada 4 alternatif yang mengajukan kredit pada Bank Perkreditan Rakyat Kota Samarinda untuk diseleksi. Alternatif ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Table 1. Tabel Alternatif

No	No registrasi	Nama
1	REG-001	Andi
2	REG-002	Rahma
3	REG-003	Bambang
4	REG-004	Rima

Setelah alternatif keputusan telah didapatkan, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi kumpulan kriteria. Identifikasi kumpulan kriteria pada seleksi calon penerima kredit merupakan aktifitas mengumpulkan kriteria atau syarat dalam penentuan calon penerima kredit yang akan diseleksi, dengan melihat dan mempertimbangkan seluruh aspek. kriteria yang dibutuhkan untuk seleksi pemilihan calon kreditur dapat dilihat pada tabel 2 dibawah dan tingkat kepentingan pada tabel 3 berikut:

Tabel 2. Tabel Kriteria dan Nilai Kriteria Yang Digunakan

Kode kriteria	Nama Kriteria	Bobot
K01	Jenis usaha	3
K02	Sektor usaha	3
K03	Alamat usaha	4
K04	Sumber pendapatan lain	2
K05	Maksud permohonan kredit	3
K06	Jumlah yang diminta	2
K07	Jangka waktu angsuran	3
K08	Kelengkapan berkas	2
K09	BI Cheking	4
K10	Jaminan	3

Tabel 3. Tingkat Kelayakan

Tingkat	Keterangan
1	Tidak layak
2	Kurang layak
3	Layak
4	Sangat layak

Pada tabel 3. diatas merupakan table tingkat kepentingan untuk penilaian terhadap sub kriteria dan pemberian bobot pada setiap kriteria.

Penilaian untuk setiap sub kriteria yang akan diberikan sendiri oleh Bank Perkreditan Rakyat Kota Samarinda. Begitu juga dengan bobot yang berdasarkan dari tabel tingkat kepentingan sesuai ketentuan dari Bank Perkreditan Rakyat kota Samarinda dapat dilihat pada tabel 4. dibawah:

Tabel 4. Data Nilai Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai	Bobot
Jenis usaha	Bidang sembako	4	3
	Bidang kuliner	3	
	Bidang otomotif	2	
Sektor usaha	Usaha mikro	4	3
	Usaha kecil	3	
	Usaha menengah	2	
Alamat usaha	Dalam kota Samarinda	4	4
	Luar kota Samarinda	1	
Sumber pendapatan lain dan tersedia bagi pemohon atau keluarga lain	gaji	4	2
	Pendapatan usaha	3	
	pensiun	2	
Maksud permohonan kredit	Membuka cabang lain	4	3
	Meningkatkan usaha yang ada	3	
	Baru membuka usaha	2	
Jumlah yang diminta	5 juta- 50 juta	4	2
	51 juta- 100 juta	3	
	101 juta- 500 juta	1	
Jangka waktu angsuran	48 bulan- 60 bulan	4	3
	36 bulan- 47 bulan	3	
	12 bulan- 35 bulan	2	
Kelengkapan berkas	lengkap	4	2
	Tidak lengkap	1	
BI Cheking	Pinjaman di bank lain lancar	4	2
	Pinjaman di bank lain bermasalah	1	
jaminan	Sertifikat Hak milik SHM	4	3
	Surat pelepasan hak (kelurahan)	3	
	BPKB kendaraan	2	

Tabel 5. Perhitungan Untuk Alternatif Andi

Kriteria	Bobot	Nilai alternatif	Nilai MPE	Ket
Jenis pekerjaan	3	3	447	Layak mendapat kredit
Sektor usaha	3	2		

Alamat usaha	4	4
Sumber pendapatan lain	2	3
Maksud permohonan kredit	3	4
Jumlah yang diminta	2	4
Jangka waktu angsuran	3	3
Kelengkapan berkas	2	4
BI Cheking	2	4
Jaminan	3	2

Proses Perhitungan:

MPE:

$$(3^3)+(2^3)+(4^4)+(3^2)+(4^3)+(4^2)+(3^3)+(4^2)+(4^2)+(2^3)$$

$$\text{MPE: } 27+8+256+9+64+16+27+16+16+8$$

$$\text{MPE: } 447$$

Diatas adalah perhitungan mencari nilai MPE. Untuk mendapatkan nilai MPE, dilakukan dengan cara nilai alternatif ^ nilai bobot. Hasil untuk perhitungan alternatif Andi = 447.

Tabel 6. Perhitungan Untuk Alternatif Rahma

Kriteria	Bobot	Nilai alternatif	Nilai MPE	Ket
Jenis pekerjaan	3	4	304	Tidak layak mendapat kredit
Sektor usaha	3	3		
Alamat usaha	4	1		
Sumber pendapatan lain	2	3		
Maksud permohonan kredit	3	4		
Jumlah yang diminta	2	4		
Jangka waktu angsuran	3	3		
Kelengkapan berkas	2	4		
BI Cheking	2	4		
Jaminan	3	4		

Proses Perhitungan:

MPE:

$$(4^3)+(3^3)+(1^4)+(3^2)+(4^3)+(4^2)+(3^3)+(4^2)+(4^2)+(4^3)$$

$$\text{MPE: } 64+27+1+9+64+16+27+16+16+64$$

$$\text{MPE: } 304$$

Diatas adalah perhitungan mencari nilai MPE. Untuk mendapatkan nilai MPE, dilakukan dengan cara nilai alternatif ^ nilai bobot. Hasil untuk perhitungan alternatif Rahma = 304.

Tabel 7. Perhitungan Untuk Alternatif Bambang

Kriteria	Bobot	Nilai alternatif	Nilai MPE	Ket
Jenis pekerjaan	3	2	331	Tidak layak mendapat kredit
Sektor usaha	3	2		
Alamat usaha	4	4		
Sumber pendapatan lain	2	3		
Maksud permohonan kredit	3	2		
Jumlah yang diminta	2	3		
Jangka waktu angsuran	3	2		
Kelengkapan berkas	2	1		
BI Cheking	2	4		
Jaminan	3	2		

Proses Perhitungan:

MPE:

$$(2^3)+(2^3)+(4^4)+(3^2)+(2^3)+(3^2)+(2^3)+(1^2)+(4^2)+(2^3)$$

$$\text{MPE: } 8+8+256+9+8+9+8+1+16+8$$

$$\text{MPE: } 331$$

Diatas adalah perhitungan mencari nilai MPE. Untuk mendapatkan nilai MPE, dilakukan dengan cara nilai alternatif ^ nilai bobot. Hasil untuk perhitungan alternatif Bambang = 331.

Tabel 8. Perhitungan Untuk Alternatif Rima

Kriteria	Bobot	Nilai alternatif	Nilai MPE	Ket
Jenis pekerjaan	3	4	446	Layak mendapat kredit
Sektor usaha	3	3		
Alamat usaha	4	4		
Sumber pendapatan lain	2	2		
Maksud permohonan kredit	3	2		
Jumlah yang diminta	2	4		
Jangka waktu angsuran	3	3		

Kelengkapan berkas	2	4		
BI Cheking	2	1		
Jaminan	3	2		

Proses Perhitungan:

MPE:

$$(4^3)+(3^3)+(4^4)+(2^2)+(2^3)+(4^2)+(3^3)+(4^2)+(1^2)+(3^3)$$

$$MPE: 64+27+256+4+8+16+27+16+1+27$$

$$MPE: 446$$

Diatas adalah perhitungan mencari nilai MPE. Untuk mendapatkan nilai MPE, dilakukan dengan cara nilai alternatifⁿ nilai bobot. Hasil untuk perhitungan alternatif Rima = 446.

Tabel 9. Tabel Hasil Perhitungan MPE

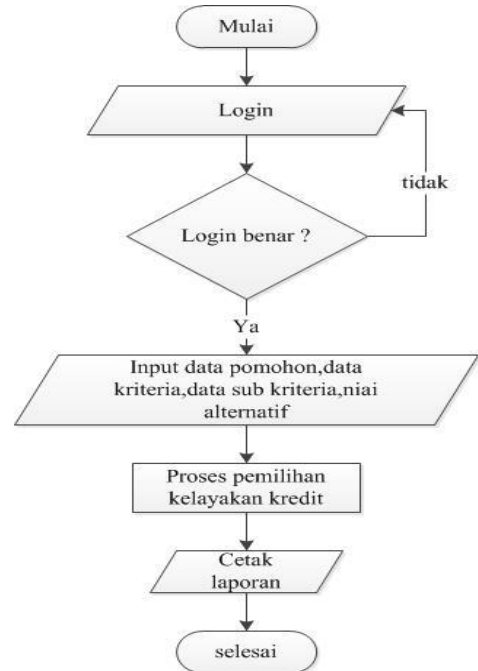
No registrasi	Nama Alternatif	Nilai MPE	Keterangan
REG-001	Andi	447	Layak mendapat kredit
REG-002	Rahma	300	Tidak layak mendapat kredit
REG-003	Bambang	331	Tidak layak mendapat kredit
REG-004	Rima	446	Layak mendapat kredit

Dari tabel 9. diatas dapat dilihat hasil perhitungan Metode Perbandingan Eksponensial maka hasil tertinggi yang sangat disarankan untuk untuk mendapat kredit yaitu alternatif Andi dengan nilai 447. Karena pada batasan masalah sudah diberikan batas nilai alternatif yang dikatakan layak mendapat kredit yaitu 400 dan dibawahnya itu maka dikatakan tidak layak mendapat kredit untuk mendapat kredit maka alternatif yang layak mendapat kredit ada dua yaitu alternatif Rima dan alternatif Andi sedangkan yang tidak layak mendapat kredit yaitu alternatif Rahma dan Bambang.

4. RANCANGAN SISTEM

4.1 Flowchart Sistem

Di bawah ini adalah tahapan alur jalan program sistem pendukung keputusan pemberian kredit pada Bank Perkreditan Rakyat Kota Samarinda menggunakan metode perbandingan eksponensial adalah sebagai berikut:

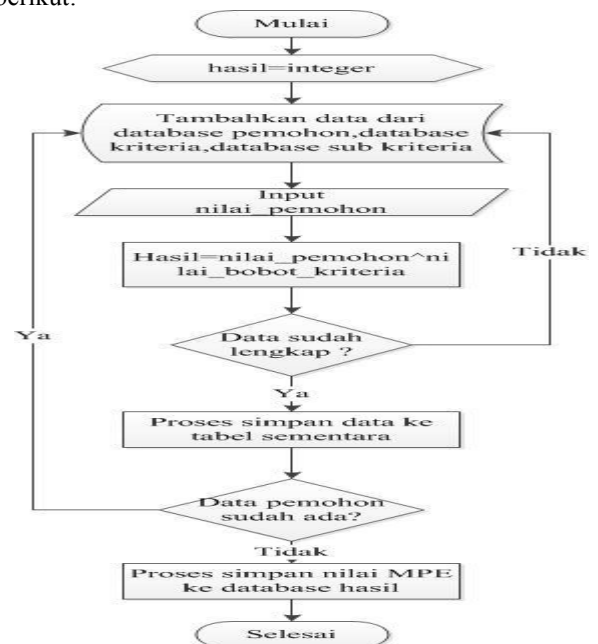


Gambar 2. Flowchart Sistem

Dari Gambar diatas Flowchart program dimulai login kemudian menginputkan data pemohon, input data kriteria dan dilanjutkan dengan menginput nilai alternatif. Proses pemilihan kelayakan pemberian kredit kemudian disimpan di database hasil untuk dijadikan bahan pembuatan laporan penerima kredit.

4.2 Flowchart Proses Perhitungan Metode Perbandingan Eksponensial

Tahapan proses perhitungan metode perbandingan eksponensial untuk menentukan nama pemohon yang layak untuk menerima kredit pada Bank Perkreditan Rakyat Kota Samarinda dapat dilihat di gambar sebagai berikut:



Gambar 3. Flowchart Perhitungan MPE

Pada Gambar diatas Flowchart Perhitungan Metode Perbandingan Eksponensial dimulai dari proses pengambilan data yang sudah tersimpan didalam

database yaitu dari tabel pemohon, tabel kriteria, tabel dan tabel sub kriteria setelah proses pengambilan data didalam tabel sudah selesai maka dilanjutkan ke penginputan nilai bobot kriteria yang sudah ada pada tabel sub kriteria. setelah melakukan penginputan nilai dilanjutkan ke proses penyimpanan nilai pemohon ke dalam database dan dari nilai-nilai dari setiap kriteria yang tersimpan di tabel sementara akan diproses menjadi sebuah nilai alternatif untuk penilaian terhadap kelayakan kredit yang akan disimpan di tabel hasil.

4.3 Basis Data

5. Tabel Login

Nama tabel : *tb_login*
 Field kunci : *username*
 Fungsi : untuk menyimpan data login

Tabel 10. Struktur Tabel Login

<i>Nama field</i>	<i>type</i>	<i>Length</i>	<i>description</i>
<i>username</i>	<i>Text</i>	30	Nama pengguna
<i>password</i>	<i>Text</i>	20	Kata sandi

6. Tabel Pemohon

Nama Tabel : *tb_pemohon*
 Field Kunci : *kode_pemohon*
 Fungsi : *File* ini merupakan tempat menyimpan data pemohon

Tabel 11. Struktur Tabel Pemohon

<i>Nama field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Description</i>
<i>No_registrasi</i>	<i>Text</i>	20	No registrasi pemohon
<i>Nama_pemohon</i>	<i>Text</i>	30	Nama pemohon
<i>Nama_suami_istri</i>	<i>Text</i>	30	Nama suami atau istri pemohon
<i>Jenis_kelamin</i>	<i>Text</i>	20	Jenis kelamin pemohon
<i>Tempat_lahir</i>	<i>Text</i>	30	Tempat lahir pemohon
<i>Tanggal_lahir</i>	<i>Date/time</i>	12	Tanggal lahir pemohon
<i>No_ktp</i>	<i>Number</i>	20	No identitas pemohon
<i>Alamat</i>	<i>Text</i>	30	Alamat pemohon
<i>No_hp</i>	<i>Number</i>	20	Nomor handphone
<i>Status_rumah</i>	<i>Text</i>	30	Status rumah pemohon
<i>Kode_pos</i>	<i>Number</i>	20	Kode pos pemohon
<i>Tanggal_pengajuan</i>	<i>Date/time</i>	12	Tanggal pengajuan kredit
<i>Nama_gadis_ibu_kandung</i>	<i>Text</i>	30	Nama gadis ibu kandung

1) Tabel Data Kriteria

Nama Tabel : *tb_kriteria*

Field Kunci : *Kode_kriteria*

Fungsi : *File* ini merupakan tempat menyimpan data-data kriteria.

Tabel 12. Struktur Tabel Data Kriteria

<i>Nama field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Description</i>
<i>Kode_kriteria</i>	<i>Text</i>	20	Kode untuk setiap kriteria
<i>Nama_kriteria</i>	<i>Text</i>	30	Nama kriteria
<i>Bobot</i>	<i>number</i>	20	Bobot tiap kriteria

2) Tabel Sub Kriteria

Nama Tabel : *tb_sub_kriteria*
 Field Kunci : *kode_sub_kriteria*
 Fungsi : *File* ini merupakan tempat menyimpan data sub kriteria

Tabel 13. Struktur Tabel Sub Kriteria

<i>Nama field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Description</i>
<i>Kode_sub_kriteria</i>	<i>Text</i>	20	Kode untuk setiap sub kriteria
<i>Nama_sub_kriteria</i>	<i>Text</i>	30	Nama sub kriteria
<i>Kode_kriteria</i>	<i>Text</i>	20	Nilai setiap sub kriteria
<i>Nama_kriteria</i>	<i>Text</i>	30	Nama kriteria
<i>Nilai</i>	<i>Number</i>	20	Nilai untuk setiap sub kriteria

3) Tabel Proses MPE

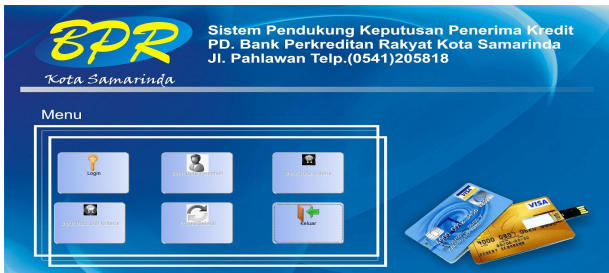
Nama Tabel : *tb_hasil*
 Field Kunci : *kode_proses*
 Fungsi : *File* ini merupakan tempat menyimpan data hasil MPE

Tabel 14. Struktur Tabel Hasil

<i>Nama field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Description</i>
<i>Kode_proses</i>	<i>Text</i>	20	Kode untuk setiap proses
<i>No_registrasi</i>	<i>Text</i>	20	No registrasi pemohon
<i>Nama_pemohon</i>	<i>Text</i>	30	Nama pemohon
<i>Hasil_mpe</i>	<i>Text</i>	20	Hasil perhitungan MPE
<i>keterangan</i>	<i>Text</i>	30	Keterangan hasil

5. IMPLEMENTASI

5.1 Tampilan Utama



Gambar 4. Gambar Menu Utama

Gambar 4. menjelaskan tombol-tombol yang ada pada menu utama yaitu tombol *login* untuk masuk ke *form login*, tombol tambah data pemohon untuk masuk ke *form* tambah data pemohon, tombol tambah data kriteria untuk masuk ke *form* tambah kriteria, tombol tambah sub kriteria untuk masuk ke *form* tambah data sub kriteria, tombol proses seleksi untuk masuk ke *form* proses seleksi dan tombol keluar untuk keluar dari aplikasi.

5.2 Tampilan Login



Gambar 5 Menu Login

Pada gambar 5. diatas menjelaskan tentang menu *login* dimana untuk mengaktifkan tombol tambah data pemohon, tambah data kriteria, tambah data sub kriteria dan tombol proses seleksi harus mengisi *username* dan *password* dengan benar. Terdapat juga menu untuk *user* jika lupa *password* yang langsung menuju ke *form* ganti *password*.

5.3 Tampilan Form Ganti Password



Gambar 5. Menu Ganti Password

Pada gambar 5. diatas menjelaskan tentang menu ganti *password* yang digunakan para user jika lupa *password* dengan memasukkan Pin, *username* dan *password* baru kemudian tekan tombol simpan untuk menyimpan perubahan *password* baru.

5.4 Tampilan Form Input Data Pemohon



Gambar 6. Form Input Data Pemohon

Gambar 6. menjelaskan tampilan *form input* data pemohon. *form* ini berfungsi untuk menambah data

pemohon baru, menyimpan, mencari, mengedit, dan menghapus data pemohon. Dan pada *form* ini juga terdapat filter yang berfungsi untuk menyaring nama pemohon yang akan dicari. Data pemohon yang telah *diinput* akan disimpan dalam tabel data pemohon.

5.5 Tampilan Form Input Kriteria



Gambar 7. Menu Input Kriteria

Penjelasan untuk gambar 7 yaitu *form* yang berfungsi untuk menginput jenis jenis kriteria. Pada menu terdapat menu tambah untuk menambah jenis kriteria, menu simpan untuk menyimpan kriteria baru, menu edit untuk merubah kriteria, menu hapus untuk menghapus jenis kriteria, menu batal dan menu keluar.

5.6 Tampilan Form Input Sub Kriteria



Gambar 8. Form Sub Kriteria

Gambar 8. yaitu Tampilan halaman *Form* sub kriteria ini berfungsi untuk menambah sub kriteria dan disimpan di tabel sub kriteria. Pada *form* ini hanya memanggil data dari tabel jenis kriteria dan menambahkan nilai berdasarkan tingkat kepentingan di setiap sub kriteria. Tersedia juga menu untuk menambah, edit, simpan, hapus, batal, dan keluar.

5.7 Tampilan Form Proses Seleksi



Gambar 9. Form Proses Seleksi

Gambar 9. merupakan Tampilan *form* proses. *form* ini berfungsi untuk menyeleksi pemohon yang akan mengajukan kredit. data yang digunakan berasal dari tabel pemohon, tabel kriteria dan sub kriteria kemudian diinputkan nilai alternatif yan diambil dari tabel sub kriteria dan disimpan ke tabel sementara. Setelah semua kriteria selesai diinput makan akan di proses dengan perhitungan metode perbandingan eksponensial dan disimpan pada tabel hasil. Tersedia juga tombol untuk

cetak laporan keseluruhan dan cetak data menurut nama pemohon.

5.8 Tampilan Laporan Hasil Seleksi



PD. BANK PERKREDITAN RAKYAT KOTA
SAMARINDA
Jalan Pahlawan No. 1 RT. 31 Telp. 0541-205818
(Ruko Permata Kaltim)
SAMARINDA

Laporan Hasil Seleksi Kelayakan Kredit

No Registrasi	Nama Pemohon	Jenis_Kelamin	Alamat	No hp	Tanggal Pengajuan	Keterangan
REG-001	Risma	Laki-laki	samarinda seberang	098034345353	11 August 2016	Layak mendapat kredit
REG-002	Rahma	Laki-laki	samarinda	088434343422	11 August 2016	Tidak Layak mendapat kredit
REG-003	Bambang	Perempuan	lojanan	087987987989	10 April 2016	Tidak Layak mendapat kredit
REG-005	Rima	Perempuan	jakarta hall	089989878777	12 August 2016	Layak mendapat kredit

Samarinda, 14 August 2016
admin kredit

Dinda

Gambar 10. Laporan Hasil Seleksi

Gambar 4.15 merupakan *form* laporan hasil seleksi. Laporan ini hanya mencetak no registrasi, nama pemohon, jenis kelamin, alamat, no telpon, tanggal pengajuan dan keterangan kelayakan.

5.9 Tampilan Laporan Menurut Nama Pemohon



PD. BANK PERKREDITAN RAKYAT KOTA
SAMARINDA
Jalan Pahlawan No. 1 RT. 31 Telp. 0541-205818
(Ruko Permata Kaltim)
SAMARINDA

LAPORAN KELAYAKAN KREDIT PEMOHON

Kode Proses	No Registrasi	Nama Pemohon	Hasil	Keterangan
PS-001	REG-001	andi	447	Layak mendapat kredit

Samarinda, 14 August 2016
Admin Kredit,

Dinda

Gambar 11. Laporan Kelayakan Kredit Pemohon

Gambar 11. merupakan Laporan Kelayakan Kredit menurut Nama Pemohon. Laporan ini hanya mencetak data yang ada di tabel hasil yaitu kode proses, nomor registrasi, nama pemohon, hasil yang didapat pemohon dari perhitungan MPE dan keterangan kelayakan pemohon.

5.10 Pengujian Sistem

Pengujian sistem berguna untuk mengetahui sejauh mana yang telah dibuat dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Hal ini dilakukan untuk mengetahui dimana kekurangan dari aplikasi ini.

Pengujian selanjutnya dilakukan dengan metode *White box*, dan hal-hal yang diujikan adalah fungsional sistem.

5.10.1 Pengujian Black Box

Tabel 15. Pengujian Black box

Form Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Penginputan data pemohon	Masukan: No_registrasi Nama_pemohon Nama_suami_istri Jenis_kelamin Tempat lahir	Data pemohon tersimpan dalam <i>database</i>	Sesuai

	Tanggal_lahir No_ktp Alamat No_hp Status_rumah Kode_pos Tanggal_pengajuan Nama_gadisibu_kandung		
Penginputan data kriteria	Memasukan kode kriteria, nama kriteria, dan bobot	Data kriteria tersimpan di <i>database</i>	Sesuai
Penginputan data sub kriteria	Masukkan kode kriteria, nama kriteria, kode sub kriteria, nama sub kriteria dan nilai	Data kriteria tersimpan di <i>database</i>	Sesuai
Penginputan proses perhitungan	Masukkan kode proses, no registrasi, nama pemohon, kode kriteria, nama kriteria dan nilai alternatif	Data masuk dalam tabel sementara	Sesuai
Output Hasil Prioritas Oleh Sistem	Klik tombol simpan	Hasil Sesuai dengan penilaian kriteria	sesuai

5.11 Pengujian White Box Testing

Tabel 16. Pengujian White Box

Item Pengujian	Kode Program	Output
Proses Perhitungan MPE	Dim X, Y, j, hsl As Integer X = Val(Text1.Text) Y = Val(nilai.Text) hsl = 1 For j = 1 To X hsl = hsl * Y Next Text2.Text = hsl Text3.Text = Val(Text3.Text) + Val(Text2.Text)	proses dari <i>script</i> ini, dapat menghasilkan nilai total dari alternatif setelah dipangkatkan dengan bobot kriteria.
Proses seleksi pemberian kredit	If Text3.Text <= 399 Then Text4.Text = "Tidak Layak mendapat kredit"	Proses dari <i>script</i> ini adalah untuk menampilkan data hasil penilaian dengan

Else Text4.Text = "Layak mendapat kredit" End If	keterangan layak dan tidak layak pada pada tabel hasil.
--	--

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta uraian-uraian pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan permodelan yang memperhatikan faktor-faktor berupa jenis pekerjaan, sektor usaha, alamat usaha, sumber pendapatan lain, maksud permohonan kredit, jumlah yang diminta, jangka waktu angsuran, kelengkapan berkas, BI cheking dan jaminan yang digunakan sebagai kriteria penilaian dan pemberian bobot.
2. Sistem pendukung keputusan pemberian kredit ini bersifat dinamis karena faktor-faktor baru dan nilai bobotnya dapat diubah dan ditambah sesuai dengan kebutuhan.

Hasil penilaian calon nasabah yang diperoleh dapat memberikan penilaian dan status layak atau tidak layaknya calon nasabah berdasarkan standar nilai minimum yang telah ditetapkan yaitu 400 poin pada sistem administrator.

7. SARAN

Penelitian yang penulis lakukan dirasa masih jauh dari sempurna. Untuk penelitian selanjutnya disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan pemberian kredit pada Bank Perkredit Rakyat Kota Samarinda

menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) dapat dikembangkan lagi dalam sistem berbasis *web/online* sehingga penerapannya juga akan lebih beragam dan dapat digunakan untuk ruang lingkup masyarakat yang lebih luas.

2. Sistem pendukung keputusan pemberian kredit dapat dikembangkan dengan metode selain MPE, misalnya seperti metode MEEP, SAW, WP, AHP, TOPSIS dan lain-lain.
3. Diharapkan agar dapat menjadi sumber referensi dan bahan pembelajaran untuk melakukan penelitian dengan objek berbeda tidak hanya pada seleksi pemberian kelayakan kredit.

Sistem ini seharusnya dikembangkan dan perlu ditambah dengan informasi yang lebih akurat sehingga sistem seperti ini dapat dipergunakan perusahaan perkreditan manapun.

8. DAFTAR PUSTAKA

- Budisantoso Totok, Triandaru Sigit, 2006. *Bank dan Lembaga Keuangan Lain*. Jakarta: Salemba Empat.
- Eriyatno dan Fajar Sofyar. 2007. *Riset Kebijakan, Metode Penelitian untuk Pascasarjana*. Bogor: IPB Press.
- Kusrini, Mukhsin, A. 2007. *Sistem Pendukung Keputusan*. Jakarta: Penerbit Gava Media.
- Tjoekam, Moh, 2009. *Perkreditan bisnis inti bank komersial*. Jakarta: PT.Gramedia.