

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemberian Pinjaman Dengan Metode Perbandingan Eksponensial Pada Koperasi XYZ

Agus Warseno¹⁾, Yustina Retno Wahyu Utami^{2*)}, Andriani KKW³⁾

^{1,2)}Program Studi Sistem Informasi, STMIK Sinar Nusantara Surakarta

³⁾Program Studi Sistem Informasi Akuntansi, STMIK Sinar Nusantara Surakarta

¹⁾agus.warseno789@gmail.com, ²⁾yustina_retno@sinus.ac.id, ³⁾andrianikkw@sinus.ac.id.

ABSTRACT

The XYZ cooperation is a business entity dealing with savings and loans, building rental, convection, rice procurement and shops that are very concerned about the welfare of its members. The appraisal process for loan approval decision in the XYZ cooperative was still lack of assessment. It was based on the value of the members' report cards which covers collateral, wealth, and behavior so that the funds were not often on the target. Moreover, the cooperative members were often careless in repayment process. The method in this research was Exponential Comparison Method. This method determined the priority order of alternative decisions with criteria. Those criteria in this research were: Report cards, BI Checking, Application Purpose, source of income, monthly income, installment period, completeness of files, guarantees, status, and the amount requested. As a result of applying this system and adding some new criteria, cooperation considers loan approval assessments in determining the eligible members. The results of functional testing by black-box method showed that the system ran as expected and the functions of the application ran properly.

Keywords: Decision Support System, Exponential Comparison Method, Loan Approval Decision

I. PENDAHULUAN

Koperasi XYZ adalah badan usaha yang bergerak di bidang simpan pinjam, sewa gedung, konveksi, pengadaan beras dan toko. Koperasi XYZ ini sangat memperhatikan kesejahteraan untuk anggotanya sehingga saat ini koperasi memiliki jumlah anggota 183 orang di daerah koperasi XYZ.

Masalah yang terjadi pada koperasi adalah ketika anggota meminjam uang di koperasi, anggota hanya akan diminta mengisi formulir pinjaman. Kemudian dari pihak koperasi akan melihat rapot dari anggota itu dimana raport anggota berisi kekayaan anggota, dan perilaku anggota, jika anggota tidak bermasalah maka anggota akan di berikan pinjaman. Tetapi karena hal ini dana sering tidak tepat sasaran dan terkadang anggota sering lalai dalam proses pengembalian, sehingga ini dapat mempengaruhi operasional dari koperasi itu sendiri ketika ada anggota lain yang ingin meminjam.

Proses penilaian kriteria pada koperasi XYZ, masih kurang memadai untuk membuat keputusan yang spesifik dalam memecahkan permasalahan, khususnya penilain data peminjaman. Adapun kriteria yang digunakan sebelumnya adalah pendapatan perbulan, maksud permohonan pinjaman, jumlah yang diminta, jangka waktu angsuran, BI cheking, raport anggota, status, dan jaminan yang digunakan sebagai kriteria penilaian. Jaminan yang di maksud disini berupa SK PNS atau SK CPNS.

Adanya permasalahan diatas maka diusulkan suatu sistem pendukung keputusan yang memberikan dukungan atau pertimbangan bagi pihak penyeleksi dalam memberikan pinjaman kepada anggotanya. Sistem pendukung keputusan penentuan pemberian pinjaman pada Koperasi XYZ ini menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) yang merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang mengkuantifikasikan pendapat seseorang atau lebih dalam skala tertentu. Hasil penilaian MPE memberikan penilaian dan status layak tidak layaknya menerima pinjaman (Yunita & Qomariah, 2018).

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang berbasis komputer yang dapat membantu pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah tertentu dengan memanfaatkan data dan model tertentu (Muslihudin, Triananingsih, Kasmi, & Anggraeni, 2017). Sistem pendukung keputusan pemberian pinjaman dengan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang menilai dari pendapatan seseorang dalam skala tertentu. Sistem ini membantu dalam memberikan pertimbangan bagi penyeleksi dalam proses pemberian pinjaman, sehingga dapat membantu ketika penyeleksian pemberian pinjaman. Serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pengambilan keputusan tersebut.

2.2 Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)

Metode Perbandingan *Eksponensial* (MPE) merupakan salah satu metode untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan kriteria. Pada prinsipnya MPE merupakan metode skoring terhadap pilihan yang ada. Dengan perhitungan *Eksponensial*, perbedaan nilai antar kriteria dapat dibedakan tergantung kepada kemampuan orang yang menilai (Prasetyo, 2015).

$$\text{Total Nilai } (TN_i) = \sum_{j=1}^m (RK_{ij})^{TKK_j} \dots\dots\dots(1)$$

- TN_i = Total nilai alternatif ke-i
- RK_{ij} = Derajat kepentingan alternatif kriteria ke-j pada pilihan keputusan i
- TKK_j = Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-j, TKK_j >0, bulat
- N = Jumlah pilihan keputusan dan
- m = Jumlah kriteria keputusan

2.3 Kajian Pustaka

Beberapa penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode perbandingan eksponensial. Metode perbandingan eksponensial digunakan untuk menyelesaikan berbagai kasus diantaranya pemilihan karyawan terbaik, pemilihan guru terbaik, analisis kredit, dan seleksi penerima beasiswa.

Penelitian tentang pemilihan karyawan terbaik sesuai dengan kriteria pada PD. Tiaramas Glassindo. Permasalahan saat terjadi kesulitan dalam proses pengolahan data dan nilai, menyusun rekapitulasi nilai yang mengurutkan dari yang terbesar sampai yang terkecil. Implementasi Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) menggunakan kriteria kehadiran ditempat kerja, ketepatan waktu dalam menyelesaikan tugas, tanggung jawab dan profesionalitas dalam bekerja, kejujuran, dan komunikasi pada kustomer. Laporan yang dihasilkan dalam sistem ini adalah cetak karyawan terbaik yang akan diserahkan langsung secara pribadi kepada karyawan yang terpilih sebagai karyawan terbaik, laporan hasil karyawan terbaik yang menampilkan nilai data karyawan beserta keterangan terpilihnya karyawan menjadi karyawan terbaik atau tidak terpilih, laporan history nilai karyawan, dan laporan history karyawan terbaik dari tiap periode. Sistem penunjang keputusan pemilihan karyawan terbaik yang dibuat penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP Framework Laravel, serta menggunakan database MySQL yang dijalankan di sistem operasi Windows (Syafitri & Hasugia, 2020).

Metode perbandingan eksponensial ini dapat diterapkan untuk pemilihan guru terbaik di SMK XYZ. Pemilihan guru terbaik dilakukan masih secara manual dan tidak menggunakan acuan kriteria yang baku, sehingga mengakibatkan acuan standar dalam

memberikan penilaian menjadi tidak jelas sehingga hasilnya tidak konsisten. Untuk membuat penilaian yang bersifat konsisten dan objektif harus menggunakan acuan kriteria dan metode untuk perbandingan alternatif yang baku untuk itu digunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE). Berdasarkan hasil pengukuran tingkat akurasi dengan teknik *confusion matrix* pada pemilihan Guru terbaik, diperoleh tingkat akurasi sebesar 87,5% dan berdasarkan hasil pengujian terhadap sistem yang sudah dibuat menggunakan model *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), diperoleh nilai sebesar 91,76%, sehingga sistem yang sudah dibangun layak untuk digunakan (Setiawan & Fajriyah, 2020).

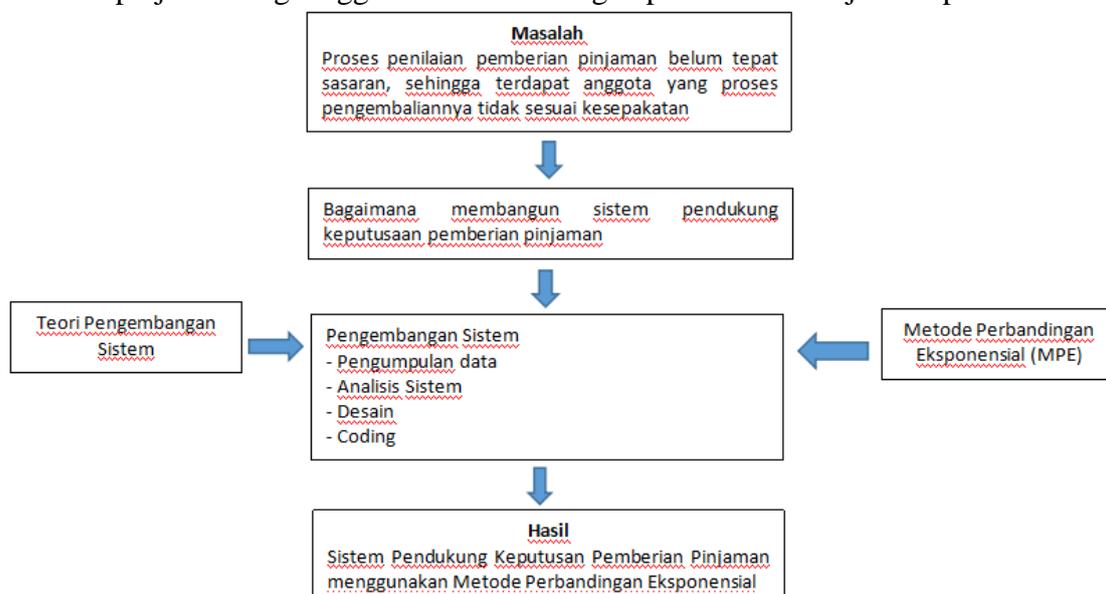
Dukungan pengambilan keputusan dalam analisis kredit dengan menerapkan MPE untuk menentukan alternatif yang tepat sasaran. Kriteria yang digunakan dalam penelitian *The Five C's Credit Analysis* yaitu *Character* (Keadaan Watak), *Capacity* (Kemampuan), *Capital* (Modal), *Condition* (Kondisi Sosial Ekonomi) dan *Collateral* (Barang yang diserahkan kreditur yang bersangkutan). Hasil penilaian pemilihan nasabah yang diperoleh memberikan penilaian dan status layak tidak layak nya menerima kredit (Yunita & Qomariah, 2018). Dukungan pengambilan keputusan dengan implementasi MPE juga diterapkan dalam seleksi penerima bantuan siswa berprestasi pada SMK XYZ. Beberapa kriteria yang digunakan seperti prestasi, kedisiplinan, kehadiran (Borman & Helmi, 2018).

Penelitian lainnya adalah penentuan Aslab yang kompeten dalam bidang ilmu komputer khususnya Bahasa Pemrograman dan Jaringan. Untuk menghasilkan Aslab yang kompeten maka perlu adanya penyaringan Aslab dalam perekrutannya. Hasil tes pemilihan Aslab bersifat ordinal skala 1-9 dimana kriteria penilaian untuk masing-masing tes (tes wawancara dan tes *microteaching*). Perhitungan Nilai Alternatif menggunakan metode MPE dan diurutkan menjadi Peringkat dari nilai yang terbesar sampai nilai yang terkecil. Data calon Aslab sebanyak 10 orang, dimana akan diambil sebanyak 7 orang Aslab. Untuk dapat menentukan Aslab yang dapat dipilih, hitung rata-rata Nilai Alternatif Tes Wawancara, Nilai Alternatif Tes *Microteaching* dan Nilai Tes Tertulis kemudian berikan Peringkat. Hasilnya diperoleh 7 orang aslab dengan peringkat 1-7 (Nurhayati, 2014).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membuat aplikasi untuk mendapatkan keputusan pemberian pinjaman bagi anggota. Skema kerangka penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema Penelitian

Berdasarkan Gambar 1, penelitian ini berawal dari permasalahan koperasi dalam memberikan pinjaman yang masih kurang tepat sasaran sehingga proses pengembalian tidak sesuai kesepakatan. Dengan menggunakan teori pendukung pengembangan sistem dan menerapkan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE), dibangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemberian Pinjaman Dengan Metode Perbandingan Eksponensial.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Ada beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam proses penelitian ini. Teknik-teknik tersebut yaitu:

1. Observasi

Pengumpulan data dengan observasi atau studi lapangan untuk melakukan pengamatan dan penelitian secara langsung pada Koperasi XYZ, Data yang di peroleh melalui pengamatan berupa informasi prinsip atau syarat yang perlu di lengkapi oleh anggota jika ingin meminjam uang pada Koperasi, dengan melihat alur proses penentuan atau pemberian pinjaman serta kendala yang muncul berkaitan dengan pemberian pinjaman kepada anggota.

2. Wawancara

Pengumpulan data dengan wawancara dilakukan dengan mengadakan tanya jawab kepada ketua di mana informasi yang diperoleh berupa informasi mengenai informasi prinsip dari penentuan anggota, serta informasi anggota yang di beri pinjaman, dan mengenai berdirinya koperasi XYZ.

3. Studi pustaka

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan studi pustaka sebagai bahan referensi serta untuk mendukung informasi dalam penelitian yaitu dengan menggunakan sumber teori dari buku maupun artikel terkait dengan mendapatkan keputusan pemberian pinjaman khususnya pelaksanaan penentuan pemberian pinjaman kepada anggota koperasi dengan Metode Perbandingan Eksponensial.

3.3 Tahapan Analisa

Analisa berkaitan dengan mengidentifikasi kebutuhan dalam suatu penelitian. Analisa dapat terbagi atas beberapa tahapan, antara lain sebagai berikut:

1. Analisis Sistem Lama

Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap sistem lama atau metode pengerjaan yang dipakai saat ini, dimana untuk mengetahui kelemahan yang dilakukan oleh sistem lama.

2. Analisis Sistem Baru

Setelah menganalisis sistem lama, maka tahapan dapat dilanjutkan dengan menganalisis sistem baru. Dalam tahapan ini, akan diidentifikasi cara kerja dari sistem baru yang akan dibangun yang dapat menutupi kelemahan dari sistem lama dengan melakukan menganalisis data yang ada.

3.4 Tahapan Desain Sistem

Tahapan desain merupakan tahapan menerjemahkan kebutuhan ke sebuah perancangan, yaitu untuk merancang apa saja yang akan dimasukkan ke dalam sistem yang akan dibuat. Desain yang akan digunakan Data Flow Diagram, yang terdiri dari Context Diagram, Diagram Berjenjang, dan DFD Level 0.

3.5 Tahapan Pengkodean

Tahapan pembuatan kode program, desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Untuk software yang digunakan untuk pemograman yaitu notepad++, dan XAMPP.

3.6 Tahapan Pengujian

Tahap pengujian dilakukan bila tahap implementasi sistem pendukung keputusan pemberian pinjaman pada koperasi XYZ menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE) telah dilakukan. Pengujian fungsionalitas sistem menggunakan metode *black-box*. Fungsionalitas sistem yang diuji meliputi:

1. Pengujian Menu Login
2. Pengujian Menu Data Admin
3. Pengujian Menu Data Anggota
4. Pengujian Menu Perhitungan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan

Jika ingin menerapkan MPE pada sistem pendukung keputusan pemberian pinjaman terdapat beberapa tahapan yaitu:

a. Menentukan kriteria atau perbandingan relatif dari kriteria keputusan yang penting untuk dievaluasi

Kriteria ini didapatkan dari hasil wawancara kepada Koperasi XYZ. Dari hasil pengumpulan data ini di dapatkan kriteria dan sub kriteria dalam penentuan pemberian pinjaman, dan ada penambahan di dalam kriteria tersebut, seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria dan Subkriteria

Kriteria	Sub Kriteria
Raport Anggota	Berperilaku Baik Berperilaku Tidak Baik
BI <i>Cheking</i>	Tidak ada pinjaman Ada pinjaman
Maksud permohonan Pinjaman	Orang sakit Biaya sekolah Baru buka usaha
Sumber Pendapatan	Gaji Pendapatan Usaha Pensiunan
Pendapatan Perbulan	10-20 juta 5-10 juta 1-5 juta
Jangka waktu angsuran	40-60 bulan 36-47 bulan 12-35 bulan
Kelengkapan berkas	Lengkap Tidak lengkap
Jaminan	SK PNS Sk CPNS
Status	Lajang Menikah
Jumlah yang diminta	5-10 juta 10-50 juta 50-100 juta

b. Menentukan derajat tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria keputusan

Penentuan nilai dan bobot berdasarkan derajat kepentingan di koperasi dan berdasarkan persetujuan dari ketua koperasi, seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai kriteria dan sub kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai	Bobot
Raport Anggota	Berperilaku baik	3	3
	Berperilaku Tidak baik	2	
BI <i>Cheking</i>	Tidak Ada pinjaman	3	3
	Ada Pinjaman	2	
Maksud Permohonan Pinjaman	Orang sakit	3	3
	Biaya sekolah	2	
	Baru buka usaha	1	
Sumber Pendapatan	Gaji	3	2
	Pendapatan Usaha	2	
	Pensiunan	1	
Pendapatan perbulan	10-20 juta	3	2
	5-10 juta	2	
	1-5 juta	1	
Jangka waktu angsuran	40-60 bulan	3	2
	36-47 bulan	2	
	12-35 bulan	1	
Kelengkapan berkas	Lengkap	3	2
	Tidak lengkap	2	
Jaminan	SK PNS	3	1
	SK CPNS	2	
Status	Lajang	3	1
	Menikah	2	
Jumlah Yang diminta	5-10 juta	3	1
	10-50 juta	2	
	50-100 juta	1	

c. Menyusun alternatif-alternatif keputusan yang akan dipilih.

Contohnya terdapat dua alternatif yang berpotensi mendapatkan pinjaman, berikut ini adalah daftar alternatif anggota yang akan mendapatkan pinjaman, seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Alternatif Calon Peminjam

Kriteria	CPeminjam 1	CPeminjam 2	CPeminjam 3	CPeminjam 4	CPeminjam 5
Raport Anggota	3	3	2	3	2
BI <i>Cheking</i>	3	3	2	3	2
Maksud Permohonan Pinjaman	3	1	2	1	1
Sumber Pendapatan	2	1	3	3	3
Pendapatan perbulan	3	2	2	2	2
Jangka waktu angsuran	1	1	1	1	1
Kelengkapan berkas	3	3	3	3	3
Jaminan	3	3	2	3	2
Status	3	2	2	3	2
Jumlah yang diminta	2	2	2	1	2

d. Menghitung skor nilai total skor setiap alternatif dan mengurutkannya

Nilai total setiap alternatif dikategorikan menjadi layak, dipertimbangkan, dan tidak layak. Rentang nilai total seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori nilai alternatif

Tingkat	Keterangan	Nilai
1	Tidak layak	< 50
2	Dipertimbangkan	50-100
3	Layak	> 100

Proses perhitungan ini berdasarkan rumus (1).

Total nilai untuk CPeminjam1:

$$TN1=(3^3)+(3^3)+(3^3+(2^2)+(3^2)+(1^2)+(3^2)+(3^1)+(3^1)+(2^1))$$

$$= 27 + 27 + 27 + 4 + 9 + 1 + 9 + 3 + 3 + 2 = \underline{112}$$

Total nilai untuk CPeminjam2:

$$TN2=(3^3)+(3^3)+(1^3)+(1^2)+(2^2)+(2^2)+(3^2)+(3^1)+(2^1)+(2^1)$$

$$= 27 + 27 + 1 + 1 + 4 + 4 + 9 + 3 + 2 + 2 = \underline{77}$$

Total nilai untuk CPeminjam3:

$$TN3=(2^3)+(2^3)+(2^3)+(3^2)+(2^2)+(1^2)+(3^2)+(2^1)+(2^1)+(2^1)$$

$$= 8 + 8 + 8 + 9 + 4 + 1 + 9 + 2 + 2 + 2 = \underline{53}$$

Total nilai untuk CPeminjam4:

$$TN4=(3^3)+(3^3)+(1^3)+(3^2)+(2^2)+(1^2)+(3^2)+(3^1)+(3^1)+(1^1)$$

$$= 27 + 27 + 1 + 9 + 4 + 1 + 9 + 3 + 3 + 1 = \underline{85}$$

Total nilai untuk CPeminjam5:

$$TN5=(2^3)+(2^3)+(1^3)+(3^2)+(2^2)+(1^2)+(3^2)+(2^1)+(2^1)+(2^1)$$

$$= 8 + 8 + 1 + 9 + 4 + 1 + 9 + 2 + 2 + 2 = \underline{46}$$

Dari perhitungan di atas, dapat diranking berdasarkan nilai yang diperoleh. Urutan Perolehan nilai adalah sebagai berikut:

1. CPeminjam1, dengan nilai 112
2. CPeminjam4, dengan nilai 85
3. CPeminjam2, dengan nilai 77
4. CPeminjam3, dengan nilai 53
5. CPeminjam5, dengan nilai 46.

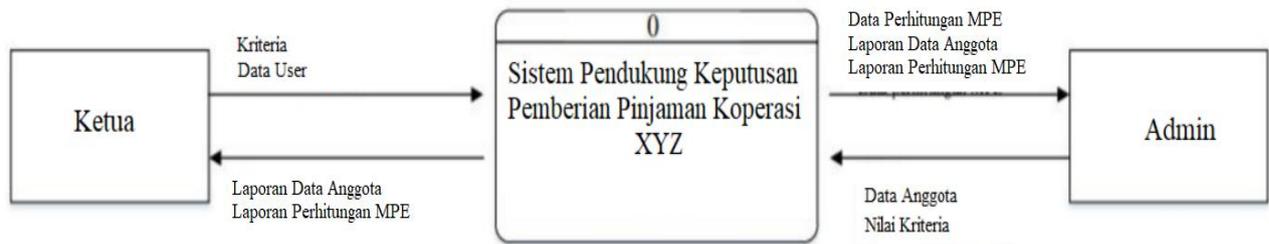
Dari total nilai tersebut didapatkan CPeminjam1 layak mendapatkan pinjaman dengan total skor >100, untuk CPeminjam2, CPeminjam3, dan CPeminjam4 dengan total skor diantara 50 - 100 dipertimbangkan kembali, sedangkan CPeminjam5 Tidak Layak dengan skor < 50.

4.2 Perancangan Sistem

4.2.1 Diagram Konteks

Pada *context diagram* ini menjelaskan mengenai gambaran umum tentang proses-proses inputan yang diperlukan dalam proses penilaian pemberian pinjaman di koperasi XYZ.

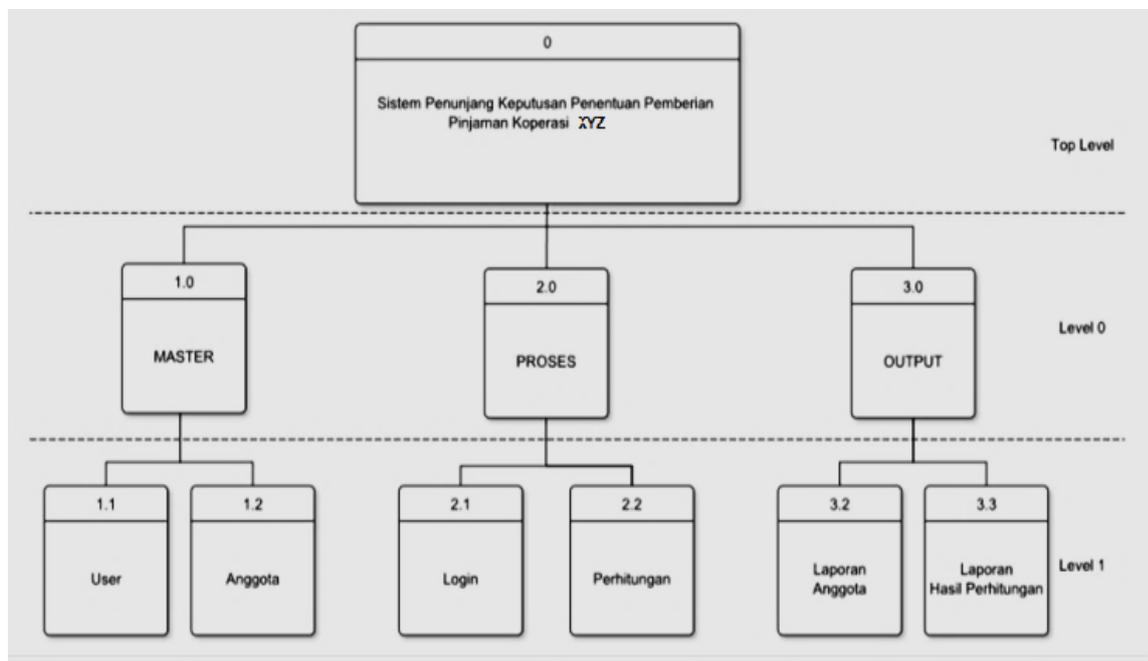
Context diagram ini merupakan gambaran dari *Data Flow Diagram* (DFD) sebelum dilakukannya *decompose* proses. Pada entitas eksternal yaitu ketua dan admin. Untuk lebih jelasnya mengenai diagram konteks dapat dilihat dari Gambar 2.



Gambar 2. Diagram konteks

4.2.2 Diagram Berjenjang

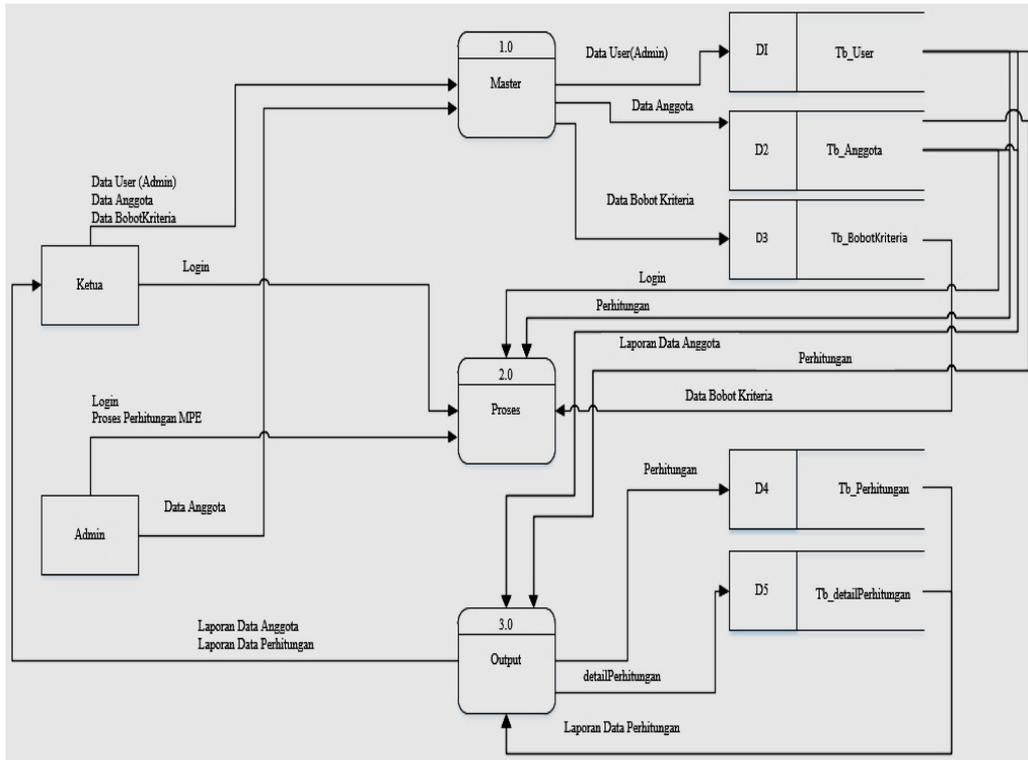
Setelah membuat *context diagram*, selanjutnya membuat diagram berjenjang. Karena dengan adanya diagram berjenjang alur proses dari sistem akan lebih teratur dan jelas. Pada bagan diagram berjenjang Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Pinjaman pada koperasi XYZ seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Berjenjang SPK Pemberian Pinjaman pada koperasi XYZ

4.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Tahap selanjutnya adalah melakukan *decompose* menjadi DFD level 0, kemudian dari DFD level 0 ini dapat di bagi menjadi sub-sub proses yang lebih kecil. Proses 1.0 master memiliki sub proses data user (admin), dan data anggota. Proses 2.0 memiliki sub proses login, proses perhitungan, dan perhitungan. Proses 3.0 Output yang memiliki sub proses laporan data anggota, dan laporan data perhitungan. DFD level 0 ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Diagram DFD Level 0

4.3 Implementasi Sistem

Penentuan pemberian pinjaman ini diimplementasikan pada Bahasa pemrograman PHP dan untuk database menggunakan XAMPP. Hasil implementasi sistem berupa halaman data anggota, halaman data perhitungan, laporan surat rekomendasi.

Tampilan Halaman Data Anggota

Pada halaman ini berisikan mengenai penambahan data anggota koperasi, seperti pada Gambar 5.

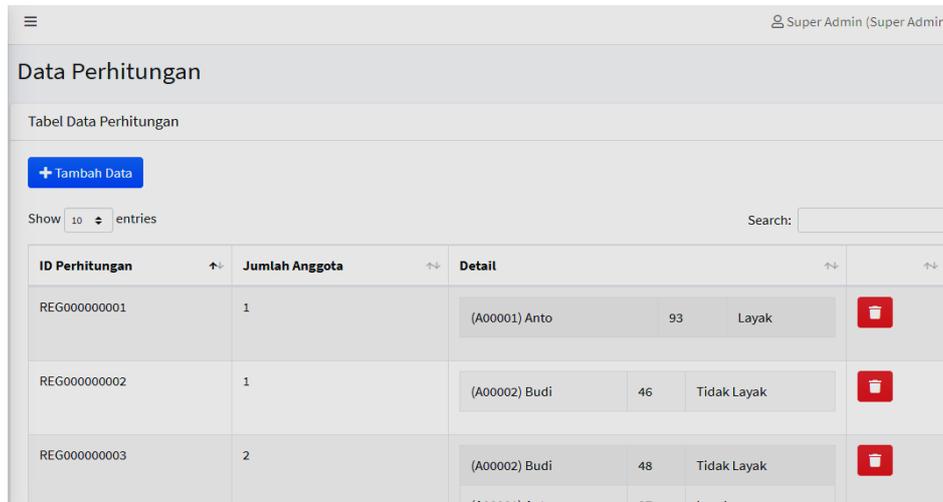
The screenshot shows a web application interface for 'Data Anggota'. At the top right, it displays 'Super Admin (Super Admin)'. Below the title, there is a 'Tabel Data Anggota' section with a '+ Tambah Data' button. The table shows 10 entries, with a search bar on the right. The table has columns for 'No. Anggota', 'Nama', 'TTL', 'Alamat', and 'No. Telp'. Each row contains data for a member and includes edit and delete icons. At the bottom, it shows 'Showing 1 to 3 of 3 entries' and navigation buttons for 'Previous', '1', and 'Next'.

No. Anggota	Nama	TTL	Alamat	No. Telp
A00001	Anto (Laki-laki)	Sambung Macan, Sragen, 04 Agustus 1987	Banaran	-
A00002	Budi (Laki-laki)	Bedoro, Sambung Macan, Sragen, 03 Februari 1980	Bedoro	-
A00003	Sri astuti (Perempuan)	Grasak, Gondang, Sragen, 08 Mei 1985	Grasak, Gondang, Sragen	-

Gambar 5 Tampilan Halaman Data Anggota

Tampilan Halaman Data Perhitungan

Pada halaman ini berisikan mengenai proses penilaian ketika menentukan pemberian pinjaman, seperti pada Gambar 6.



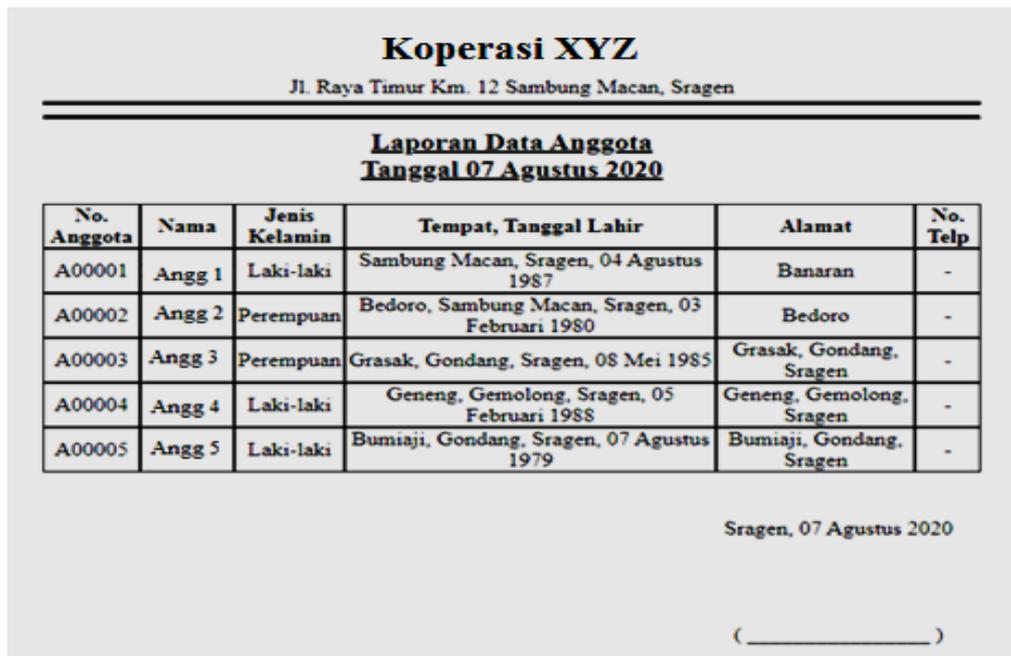
The screenshot shows a web interface for 'Data Perhitungan'. At the top right, it says 'Super Admin (Super Admin)'. Below the title 'Data Perhitungan', there is a 'Tabel Data Perhitungan' section. A blue button '+ Tambah Data' is visible. Below that, there is a 'Show 10 entries' dropdown and a search bar. The table has three main columns: 'ID Perhitungan', 'Jumlah Anggota', and 'Detail'. The 'Detail' column is expanded to show sub-rows with columns for ID (e.g., A00001), Name (e.g., Anto), Value (e.g., 93), and Status (e.g., Layak). Each row in the main table has a red trash icon for deletion.

ID Perhitungan	Jumlah Anggota	Detail
REG000000001	1	(A00001) Anto 93 Layak
REG000000002	1	(A00002) Budi 46 Tidak Layak
REG000000003	2	(A00002) Budi 48 Tidak Layak

Gambar 6 Tampilan Halaman Data Perhitungan

Tampilan Halaman Laporan Anggota

Pada halaman ini menampilkan halaman laporan dari seluruh anggota yang bergabung dengan koperasi, seperti pada Gambar 7.



The screenshot shows a report header for 'Koperasi XYZ' located at 'Jl. Raya Timur Km. 12 Sambung Macan, Sragen'. The report title is 'Laporan Data Anggota Tanggal 07 Agustus 2020'. Below the title is a table with 6 columns: 'No. Anggota', 'Nama', 'Jenis Kelamin', 'Tempat, Tanggal Lahir', 'Alamat', and 'No. Telp'. The table lists 5 members with their respective details. At the bottom right, it says 'Sragen, 07 Agustus 2020' and there is a signature line.

No. Anggota	Nama	Jenis Kelamin	Tempat, Tanggal Lahir	Alamat	No. Telp
A00001	Angg 1	Laki-laki	Sambung Macan, Sragen, 04 Agustus 1987	Banaran	-
A00002	Angg 2	Perempuan	Bedoro, Sambung Macan, Sragen, 03 Februari 1980	Bedoro	-
A00003	Angg 3	Perempuan	Grasak, Gondang, Sragen, 08 Mei 1985	Grasak, Gondang, Sragen	-
A00004	Angg 4	Laki-laki	Geneng, Gemolong, Sragen, 05 Februari 1988	Geneng, Gemolong, Sragen	-
A00005	Angg 5	Laki-laki	Bumiaji, Gondang, Sragen, 07 Agustus 1979	Bumiaji, Gondang, Sragen	-

Gambar 7 Tampilan Halaman Laporan Anggota

Tampilan Halaman Laporan Perhitungan

Tampilan ini berisikan halaman laporan perhitungan atau hasil dari penerapan metode perbandingan eksponensial (MPE), seperti pada Gambar 8.

1. Pengujian Menu Login

Tabel 5 Pengujian Menu Login

Test Case	Hasil harapan	Hasil Keluaran	Hasil Uji
Input data login dengan username dan password benar	Cek validasi username dan password sesuai dalam database.	Masuk ke dalam halaman utama.	Sesuai
Input data login dengan username dan password yang salah	Cek validasi username dan password tidak sesuai dalam database.	Penolakan login dan kembali lagi ke form login.	Sesuai

2. Pengujian Menu Data Admin

Tabel 6. Pengujian Menu Data Admin

Test Case	Hasil Harapan	Hasil Keluar	Hasil Uji
Tambah data admin	Masuk tampilan form tambah data admin, dan data masuk ke server database	Masuk tampilan form tambah data admin, dan data masuk ke server database	Sesuai
Edit data admin	Masuk ke tampilan form edit data admin, dan data masuk ke server	Masuk tampilan form edit data admin, dan data admin berhasil disimpan ke server database	Sesuai
Hapus data admin	Menampilkan permohonan menghapus data admin, data berhasil di hapus dari database	Menampilkan pertanyaan apakah ingin menghapus data admin, dan data admin berhasil dihapus dari database	Sesuai

3. Pengujian Menu Data Anggota

Tabel 7. Pengujian Menu Data Anggota

Test Case	Hasil harapan	Hasil keluar	Hasil uji
Tambah data anggota	Masuk tampilan form tambah data anggota, dan data masuk ke server database	Masuk tampilan form tambah data anggota, dan data masuk ke server database	Sesuai
Edit data anggota	Masuk ke tampilan form edit data anggota, dan data masuk ke server	Masuk tampilan form edit data anggota, dan data anggota berhasil disimpan ke server database	Sesuai
Hapus data anggota	Menampilkan permohonan menghapus data anggota, data berhasil dihapus dari database	Menampilkan permohonan apakah ingin menghapus data anggota, dan data anggota berhasil dihapus dari database	Sesuai

4. Pengujian Menu Perhitungan

Tabel 8. Pengujian Menu Perhitungan

Test Case	Hasil harapan	Hasil Keluar	Hasil uji
Tambah data perhitungan	Masuk ke tampilan form tambah data perhitungan, data masuk ke database, dan menampilkan hasil perhitungan	Masuk ke tampilan form tambah data perhitungan, data berhasil dimasukkan ke database, dan berhasil menampilkan hasil perhitungan	Sesuai
Hapus data perhitungan	Menampilkan permohonan menghapus data perhitungan, data berhasil dihapus dari database	Menampilkan permohonan apakah ingin menghapus data perhitungan, dan data perhitungan berhasil dihapus dari database	Sesuai

Berdasarkan pengujian fungsional di atas, terlihat bahwa sistem yang dibangun sudah sesuai kebutuhan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan penentuan pemberian pinjaman menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE) ini dapat dibuat berdasarkan kriteria-kriteria yang ada, yaitu: raport anggota, BI *cheking*, maksud permohonan, sumber pendapatan, pendapatan perbulan, jangka waktu angsuran, kelengkapan berkas, jaminan, status, dan jumlah yang diminta. Dari kriteria-kriteria ini digunakan dalam penentuan pemberian pinjaman.
2. Sistem pendukung keputusan penentuan pemberian pinjaman ini bersifat dinamis, karena faktor-faktor baru dan nilai bobot dapat diubah dan ditambah sesuai kebutuhan dari masing-masing instansi
3. Hasil dari penerapan aplikasi ini dapat membantu dalam memberikan pertimbangan bagi penyeleksi dalam proses penentuan pemberian pinjaman, sehingga koperasi dapat lebih mempertimbangkan ketika anggota yang ingin meminjam.
4. Hasil pengujian fungsional dengan menggunakan pengujian *blackbox* menghasilkan semua sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan juga fungsi pada aplikasi bekerja sesuai dengan baik.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran dari untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Dalam penelitian ini belum ada hak akses bagi anggota ke dalam sistem, sehingga diharapkan bagi penelitian selanjutnya sistem ini dapat diakses oleh anggota untuk pengisian formulir dan akan dihitung oleh admin atau sistem.
2. Aplikasi ini dapat dikembangkan lagi seperti untuk menentukan anggota berprestasi, atau anggota yang berkontribusi aktif di koperasi
3. Penelitian ini disarankan dapat menjadi sebuah panduan dan acuan pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Borman, R. I., & Helmi, F. (2018). Penerapan Metode Perbandingan Eksponensial (Mpe) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Siswa Berprestasi Pada SMK XYZ. *Journal of Computer Engineering System and Science*, 3(1), 17–22.
- Muslihudin, M., Triananingsih, F., kismi, & Anggraei, L. (2017). Guru Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada SMK, 2(2302–3805), 318–326.
- Nurhayati, Y. (2014). Implementasi Metode Perbandingan Eksponensial Dalam Penentuan Asisten Laboratorium (Studi Kasus : Di Lab . FKOM UNIKU). *Jurnal Nuansa Informatika*, 10(1), 1–10.
- Prasetyo, I. S. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Baru Pada IFUL Celluler Dengan Metode Perbandingan Eksponensial, 1–9.
- Setiawan, W., & Fajriyah, N. (2020). Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) di SMK XYZ. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 6(2), 212–229.
- Syafitri, V. E., & Hasugia, H. (2020). Penerapan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)

Sebagai Alternatif Untuk Menunjang Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Pd. Tiaramas Glassindo. *Jurnal Idealis*, 3(1), 56–62.

Yunita, Siti Qomariah, M. (2018). Penerapan Metode Perbandingan Eksponensial Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pada BANK XYZ. *JURNAL BORNEO SAINTEK*, 1(April), 44–57.