

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Bantuan Langsung Tunai (BLT)

Bantuan Langsung Tunai (BLT) adalah program pemerintah yang bertujuan memberikan bantuan keuangan kepada masyarakat yang memenuhi kriteria tertentu. Program BLT (Bantuan Lansung Tunai) memiliki peran penting dalam mengurangi kemiskinan, membantu masyarakat yang membutuhkan, dan mendukung perekonomian negara. Dalam banyak kasus, bantuan ini disalurkan kepada kelompok-kelompok tertentu, seperti keluarga miskin, keluarga penerima bantuan UMKM atau kelompok rentan lainnya (Purwati *et al.*, 2023).

2.1.1 Tujuan BLT

1. Mengurangi tingkat kemiskinan di masyarakat dengan memberikan bantuan tunai kepada keluarga atau individu yang berpenghasilan rendah.
2. Mengenalkan manfaat produk dan jasa keuangan formal kepada Keluarga Penerima Manfaat.
3. Mengurangi kemiskinan dan kesenjangan keluarga miskin.

2.1.2 Sasaran BLT

Sasaran Bantuan Lansung Tunai (BLT) merupakan keluarga yang miskin dan terdaftar dalam Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS) dan data dari petugas desa Rama Indra. Program sasaran ini berfokus untuk Bantuan Lansung Tunai (BLT) masyarakat miskin dan Bantuan Lansung Tunai (BLT) UMKM.

2.2 Masalah Penentuan Eligibilitas BLT

Penentuan eligibilitas penerima BLT (Bantuan Lansung Tunai) merupakan aspek kritis dalam pelaksanaan program. Ketidakpastian dalam menentukan siapa yang memenuhi syarat atau tidak dapat mengakibatkan

penyaluran bantuan yang tidak efisien. Beberapa masalah yang sering muncul dalam penentuan eligibilitas BLT (Bantuan Langsung Tunai) meliputi :

1. Kesulitan dalam menggabungkan berbagai faktor dan karakteristik yang mempengaruhi eligibilitas.
2. Data yang tidak lengkap atau tidak akurat, yang dapat mengganggu proses penentuan eligibilitas.
3. Perubahan kondisi penerima seiring waktu yang tidak diperbarui dalam sistem eligibilitas.

2.3 Metode *K-Means Clustering*

K-Means Clustering adalah salah satu metode analisis data yang digunakan untuk mengelompokkan data ke dalam kelompok-kelompok berdasarkan kemiripan fitur. Metode ini bekerja dengan mengidentifikasi pusat-pusat kelompok (*centroid*) berdasarkan karakteristik data, dan kemudian mengelompokkan data ke kelompok yang memiliki *centroid* terdekat. *K-Means Clustering* telah digunakan dalam berbagai aplikasi, termasuk segmentasi pelanggan, analisis epidemiologi, dan lainnya (Sari & Utamajaya, 2022).

2.4 Penerapan Metode *K-Means Clustering* dalam Penentuan Eligibilitas BLT

Penerapan metode *K-Means Clustering* dalam penentuan eligibilitas BLT (Bantuan Langsung Tunai) dapat digunakan untuk menjadi beberapa bagian yang berbeda dengan menggunakan sistem penentu dan merupakan anggota dari eligibilitas BLT (Sari & Utamajaya, 2022).

Dalam penelitian ini melibatkan langkah-langkah berikut :

1. Pengumpulan Data : Data yang relevan dengan penentuan eligibilitas, seperti data demografis, pendapatan, dan kondisi sosial, dikumpulkan dari berbagai sumber.

2. *Preprocessing Data* : Data disiapkan dan dimurnikan untuk analisis. Ini mencakup pembersihan data, pengisian nilai yang hilang, dan transformasi data jika diperlukan.
3. Implementasi *K-Means Clustering* : Metode *K-Means Clustering* diimplementasikan dalam sistem berbasis mobile. Data individu digunakan untuk membentuk kelompok berdasarkan kemiripan karakteristik.
4. Penentuan Eligibilitas : Penentuan eligibilitas akan menentukan eligibilitas masing-masing individu berdasarkan kelompok variabel sesuai dengan kriteria yang mereka masuki. Ini menjadi dasar untuk menentukan siapa yang berhak menerima BLT.

2.5 Keunggulan Sistem Berbasis *Mobile*

Penggunaan sistem berbasis *mobile* dalam menampilkan hasil penentuan eligibilitas BLT (Bantuan Lansung Tunai) memiliki beberapa keunggulan, antara lain:

1. Petugas lapangan dapat mengumpulkan data dan menampilkan hasil eligibilitas secara langsung di lokasi penerima BLT.
2. Sistem berbasis *mobile* memungkinkan penggunaan data aktual yang dapat diperbarui dengan cepat.
3. Sistem dapat diakses melalui perangkat ponsel, yang umumnya mudah digunakan oleh petugas lapangan.

2.6 *Waterfall*

Pada tahap analisa dan perancangan sistem, peneliti menggunakan metode *waterfall*. Adapun dalam tahap pengembangan sistem *waterfall* ini terdiri dari beberapa aktifitas yang tentunya sesuai dengan tahapan yang telah dijabarkan pada alur proses pengembangan sistem (Azzahra & Zakir, 2022). Tahap dari *waterfall* antara lain yaitu :

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini berlangsung proses pengumpulan kebutuhan data secara lengkap untuk dianalisis dan didefinisikan. Dengan mendata masyarakat yang menerima bantuan.

2. Tahap Desain (*Design*)

Proses perubahan kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimengerti oleh perangkat lunak sebelum dimulai penulisan program.

3. Tahap Pengkodean (*Coding*)

Suatu proses penulisan tentang suatu bahasa pemrograman, setelah tahap pendesain suatu perangkat lunak sistem. Bahasa pemrograman yang dipakai dalam skripsi ini *PHP database mysql, xampp*, serta *visual code*.

4. Tahap Pengujian (*Testing*)

Setelah proses penulisan program, tahap pengujian dilakukan dengan mencari segala kemungkinan dan memeriksa apakah sesuai dengan hasil yang diinginkan, pada tahap pengujian ini menggunakan metode *blackbox*.




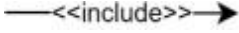

5. Tahap Pemeliharaan (*Maintenece*)

Meliputi penyesuaian atau perubahan yang berkembang seiring dengan adaptasi perangkat lunak dengan kondisi atau situasi sebenarnya setelah disampaikan kepada pengguna.

2.7 Use case diagram

Use case diagram adalah diagram yang menggambarkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh suatu perangkat lunak. *Use case diagram* juga dapat digunakan untuk memahami bagaimana sistem tersebut bekerja.



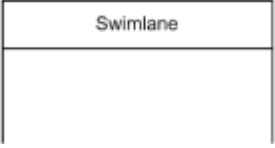

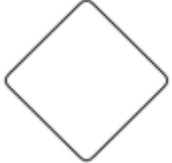

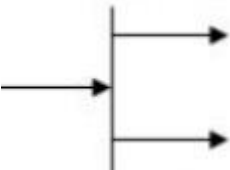
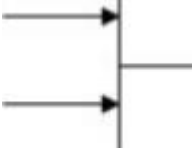
Tabel 2. 1 Simbol *Use case* diagram

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Actors</i>	Mewakili peran orang/perangkat yang menggunakan sistem yang bertindak atau menggunakan fungsi sesuai dengan yang dideskripsikan.
	<i>Use Case</i>	Gambaran fungsional pada sistem yang dapat digunakan oleh aktor
	<i>Association</i>	Menunjukkan hubungan antara aktor dan <i>use case</i> .
	<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa sebuah <i>use case</i> merupakan suatu fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.
	<i>Extend</i>	Menunjukkan bahwa sebuah <i>use case</i> merupakan suatu tambahan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.

2.8 Activity diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan aliran kerja dari suatu sistem atau proses. *Activity diagram* dapat digunakan untuk menggambarkan logika internal dari operasi yang kompleks.




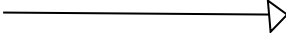
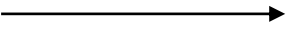
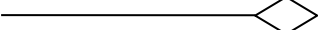
Tabel 2. 2 Simbol *Activity diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Initial State</i>	Melambangkan awal dimulainya suatu aliran kerja dari sistem.
	<i>Final State</i>	Melambangkan bagian akhir dari suatu aliran kerja dari sistem.
	<i>Swimlane</i>	Melambangkan pemisahan organisasi bisnis yang bertanggung jawab pada suatu aktivitas.
	<i>Activity</i>	Melambangkan suatu aktivitas yang dilakukan oleh sistem.
	<i>Decision</i>	Melambangkan pilihan kondisi atau percabangan Dimana terdapat lebih dari satu pilihan aktivitas.
	<i>Transition</i>	Melambangkan hubungan aktivitas selanjutnya setelah aktivitas sebelumnya.
	<i>Synchronization Fork</i>	Melambangkan pemecahan tingkah laku menjadi aktivitas paralel.
	<i>Synchronization Join</i>	Melambangkan penggabungan Kembali aktivitas yang paralel.

2.9 Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas adalah salah satu jenis diagram struktur pada *UML* yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi *class*, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek.

Tabel 2. 3 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi				
<table border="1"> <tr> <td>Nama Kelas</td> <td rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td>+Attribute</td> </tr> <tr> <td>+Operasi()</td> </tr> </table>	Nama Kelas		+Attribute	+Operasi()	<i>Class</i>	<i>Class</i> pada struktur sistem.
Nama Kelas						
+Attribute						
+Operasi()						
	<i>Interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.				
	<i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .				
	<i>Directed association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .				
	<i>Generalisasi</i>	Relasi antar kelas dengan makna makna generalisasi–spesialisasi (umum–khususnya).				
	<i>Depend lency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.				
	<i>Aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)				

2.10 RapidMiner

RapidMiner merupakan perangkat lunak yang bersifat terbuka (*open source*) yang berfungsi untuk melakukan analisis terhadap data *mining*, *text mining* dan analisis prediksi. *RapidMiner* menggunakan

berbagai teknik deskriptif dan prediksi dalam memberikan wawasan kepada pengguna sehingga dapat membuat keputusan yang paling baik. *RapidMiner* memiliki kurang lebih 500 operator data *mining*, termasuk operator untuk *input*, *output*, *data preprocessing* dan visualisasi. *RapidMiner* merupakan *software* yang berdiri sendiri untuk analisis data dan sebagai mesin data *mining* yang dapat diintegrasikan pada produknya sendiri. *RapidMiner* ditulis dengan menggunakan bahasa *java* sehingga dapat bekerja di semua sistem operasi.

Hingga saat ini telah ribuan aplikasi yang dikembangkan menggunakan *RapidMiner* di lebih dari 40 negara. *RapidMiner* sebagai *software open source* untuk data *mining* tidak perlu diragukan lagi karena *software* ini sudah terkemuka di dunia. *RapidMiner* menempati peringkat pertama sebagai *Software* data *mining* pada polling oleh KDnuggets, sebuah portal data-*mining* pada 2010-2011. *RapidMiner* menyediakan *GUI* (*Graphic User Interface*) untuk merancang sebuah *pipeline* analitis. *GUI* ini akan menghasilkan *file XML* (*Extensible Markup Language*) yang mendefinisikan proses analitis keinginan pengguna untuk diterapkan ke data. File ini kemudian dibaca oleh *RapidMiner* untuk menjalankan analisis secara otomatis (Penerapan Kecerdasan Buatan *et al.*, *n.d.*).

2.11 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu

Nama	Judul	Fitur dan Metode Analisa	Hasil
Yosep Filki	Algoritma K-Means Clustering Dalam Memprediksi Penerima Bantuan Lansung Tunai (BLT) Dana Desa	Penerapan metode K-Means clustering dalam menerapkan prediksi penerima BLT-DD.	Penerapan Metode K-Means clustering untuk menentukan prediksi penerima bantuan BLT di Desa Nagari Taluk
Muhamad Khandava Mulyadien, Ultach Enri	Algoritma K-Means Untuk Pengelompokan Bantuan Lansung Tunai(BLT)	Penerapakan data mining menggunakan metode K-Means clustering	Berdasarkan hasil dari penelitian di Desa dawuan barat menggunakan Model clustering K-Means, rekomendasi calon BLT penerima akan diketahui sesuai kriteria yang berlaku. Dengan bantuan dari metode elbow diperoleh nilai k=6 sebagai nilai k optimal dan hasil pengujian SSE cluster 6 menghasilkan nilai terbaik diantara yang

			lainnya <i>cluster</i> yaitu 24551994078884.86. Sebagai rekomendasi BLT penerima, hal itu dapat dilakukan berdasarkan hasil terbaik dari evaluasi <i>SSE</i> , yaitu klaster 6
Yolanda Aprilia Putri Kartiksari, Yosep Agus Pranoto, Deddy Rudhistiar	Penerapam Metode <i>K-Modes</i> Untuk Proses Penentuan Penerima Bantuan Lansung Tunai(Blt)	Penerapan metode <i>K-Means</i> untuk proses penentuan penerima Blt berbasis <i>website</i>	Sistem penentuan penerima Bantuan Lansun Tunai (BLT) berbasis <i>website</i> dibuat untuk mempermudah admin dalam mengelola data BLT dan mempermudah user warga melihat hasil <i>clustering</i>
Sarmila Sari, Joy Nashar Utamajaya	Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Lansung Tunai Dana Desa Menggunakan Metode Algoritma <i>K-Means</i> <i>Clustering</i>	Penerapakan data mining menggunakan metode <i>K-Means</i> <i>clustering</i>	dasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan secara manual dengan metode <i>K-means clustering</i> dan evaluasi hasil keseluruhan data menggunakan <i>Software RapidMiner</i> versi 5 dihasilkan Nama-Nama masyarakat yang layak menerima bantuan dengan hasil yang sama yaitu terdapat 3 <i>cluster</i> yang dihasilkan dalam mengelompokkan data penduduk kurang mampu

			<p>penerima bantuan langsung tunai dana desa, dengan <i>cluster</i> 1 adalah kelompok dengan status penerima bantuan sosial tepat sasaran sebanyak 87 data Penduduk,<i>cluster</i> 2 dengan status penerima bantuan sosial dipertimbangkan sebanyak 193 Penduduk,dan <i>cluster</i> 3 dengan status penerima bantuan sosial tidak tepat sasaran sebanyak 56 Penduduk, dimana Pengolahan data yang dilakukan menghasilkan kelompok penerima bantuan yang telah dipertimbangkan menggunakan 5 variabel penelitian yaitu Nama, Pekerjaan, Tanggungan, Kondisi Rumah, dan penghasilan sehingga pihak desa bisa lebih mudah dalam menentukan penerima bantuan Langsung tunai dana desa dengan teknik Data <i>Mining</i></p>
--	--	--	--

Nurahman, Jetri Susanto	Klasterisasi Data Penerima Bantuan Lansung Tunai Menggunakan Algoritma <i>K-Means</i>	Penerapan data mining menggunakan metode <i>K-Means</i>	Hasil pengolahan data dilakukan dengan <i>mengcluster</i> data menjadi 2 kelompok. Klasterisasi menggunakan algoritma <i>K-Means</i> dengan menentukan nilai $K=2$ sehingga diperoleh bahwa <i>cluster0</i> berjumlah 115 penduduk dan <i>cluster1</i> berjumlah 81 penduduk. Pengujian <i>performance</i> Algoritma menunjukkan bahwa Algoritma <i>K-Means</i> memperoleh nilai <i>Davies-Bouldin</i> =-0.794. Dengan nilai <i>Davies-Bouldin</i> =-0.794, dapat dikatakan bahwa <i>performance</i> algoritma <i>clustering</i> tersebut cukup baik.
----------------------------	---	--	---

Berdasarkan tabel penelitian terdahulu menghasilkan kesimpulan bahwa penerapan menggunakan Metode *K-Means Clustering* adalah salah satu metode data *mining* yang sesuai dalam mengelompokkan data atau *group* dengan efisien dan efektif dengan hasil yang diharapkan dengan presentase akurasi yang di dapat adalah 80% keatas.