

# Dimas Gilang R

*by* Kylian Bosi

---

**Submission date:** 11-Aug-2022 05:05AM (UTC-0400)

**Submission ID:** 1878461099

**File name:** Dimas\_Gilang\_R.docx (2.65M)

**Word count:** 1847

**Character count:** 11736

## 2 Sistem Klusterisasi Algoritma K-means Untuk Menentukan Perkembangan Gizi Balita Dan Lansia Pada Posyandu Banjarsari

13  
Dimas Gilang Ramadhan<sup>1</sup>, Patmi Kasih<sup>2</sup>, Rony Heri Irawan<sup>3</sup>

1,2)Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: \*<sup>1</sup>[dimasgilangramadhan2@gmail.com](mailto:dimasgilangramadhan2@gmail.com), <sup>2</sup>[fatkasi@gmail.com](mailto:fatkasi@gmail.com), <sup>3</sup>[ronyag1305ku@gmail.com](mailto:ronyag1305ku@gmail.com)

1  
**Abstrak** – Pertumbuhan dan perkembangan balita dari lahir hingga mencapai usia balita harus dimonitoring setiap bulannya untuk mencegah penyakit atau gangguan yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangannya. Di Indonesia pertumbuhan dan perkembangan balita dimonitoring lewat lembaga Posyandu, yang akan mengadakan pertemuan setiap bulan dengan kelompok ibu-ibu balita di daerahnya masing-masing. Program monitoring ini meliputi proses pemeriksaan berat badan balita dan pemberian imunisasi secara konsisten dengan jangka waktu tertentu. Dalam hal ini posyandu hanya mengetahui penentuan gizi kurang atau gizi baik pada saat diadakannya pemeriksaan kesehatan sehingga tidak mengetahui dalam jangka waktu tertentu perkembangan balita atau lansia. Posyandu membutuhkan sistem bantu yang dapat digunakan untuk mengelompokkan data balita dan warga sesuai dengan status gizi dan perkembangannya dengan tujuan untuk mempermudah dalam melakukan pantauan kesehatan bagi balita dan lansia. Sistem yang dibangun dalam penelitian ini dibuat sebagai salah satu solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan. Sistem pengelompokan data balita dan lansia ini dibuat dengan teknik clusterisasi menggunakan K-Means Clustering untuk mengelompokkan balita dan lansia berdasarkan status gizinya berdasarkan standar kriteria-kriteria yang digunakan di Posyandu.

**Keywords** – Status Gizi, K-Means Clustering, Sistem Bantu, Posyandu

### 2 1. PENDAHULUAN

Gizi adalah zat makanan dibutuhkan untuk perkembangan, pertumbuhan dan kesehatan tubuh seseorang. Gizi seimbang merupakan zat gizi yang mengandung susunan makanan sehari-hari pada porsi dan jenis yang sesuai dengan kebutuhan tubuh yaitu status kesehatan, jenis kelamin, dan umur. Pola makan tidak baik atau tidak bergizi seimbang mempunyai resiko yaitu terjadinya kekurangan gizi seperti berat badan kurang dan anemia. Gizi berlebih (obesitas) juga merupakan resiko yang mungkin terjadi. Lalu penyakit lainnya seperti penyakit jantung koroner, hipertensi, dan diabetes juga mengintai kesehatan tubuh jika gizi tidak diimbangi dengan baik (Handoko, 2020).

Pertumbuhan dan perkembangan balita dari lahir hingga mencapai usia balita harus dimonitoring setiap bulannya untuk mencegah penyakit atau gangguan yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangannya. Di Indonesia pertumbuhan dan perkembangan balita dimonitoring lewat lembaga posyandu, yang akan mengadakan pertemuan setiap bulan dengan kelompok ibu-ibu balita di daerahnya masing-masing. Program monitoring ini meliputi proses pemeriksaan berat badan balita dan pemberian imunisasi secara konsisten dengan jangka waktu tertentu.

Pemeriksaan berat badan dilakukan dengan menimbang masing-masing balita kemudian dicatat di tabel perkembangan berat badan pada Kartu

Menuju Sehat (KMS) oleh petugas kesehatan posyandu. Kartu KMS diberikan secara gratis oleh petugas kesehatan posyandu kepada setiap ibu dari segala proses pemeriksaan kesehatan.

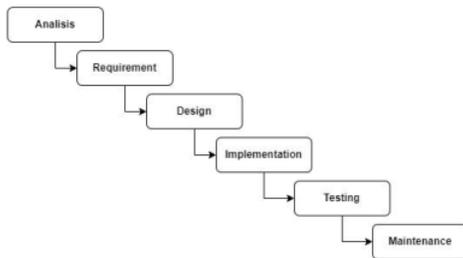
Dalam hal ini posyandu hanya mengetahui penentuan gizi kurang atau gizi baik pada saat diadakannya pemeriksaan kesehatan sehingga tidak mengetahui dalam satu tahun perkembangan balita atau lansia. Salah satu saran solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan melakukan cluster data perkembangan balita dan lansia dalam beberapa bulan ataupun per tahun.

Teknik klastering atau cluster analysis dapat digunakan dalam menentukan status gizi balita dan lansia berdasarkan gizi kurang dan gizi baik yang ada Desa Banjarsari, Kecamatan Ngronggot, Kab Nganjuk. Klusterisasi nilai gizi balita dan lansia pada Posyandu Desa Banjarsari menggunakan metode K-Means merupakan hal yang dilakukan pada penelitian ini. Penelitian ini menggunakan data gizi setiap bulan dalam satu tahun. Hasil analisis klaster diharapkan dapat membantu kader posyandu dalam pembuatan kebijakan yang tepat sasaran terhadap masing-masing kelompok status gizi balita dan lansia.

### 2. METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan metode waterfall dalam pengembangan aplikasi yang akan dibuat, dimana metode waterfall membangun sistem secara

keseluruhan dilakukan secara sistematis atau urut. Berikut gambar dari metode waterfall :



Gambar 1. Diagram tahapan metode Waterfall

2.1 Analisa Kebutuhan

Selanjutnya Tahap Analisa. Pertama yang dilakukan yakni analisa kebutuhan. Dalam tahap ini peneliti melakukan analisa kebutuhan data yakni berupa data input, gambaran proses dan data output yang nantinya akan diolah dan ditampilkan ke pengguna.

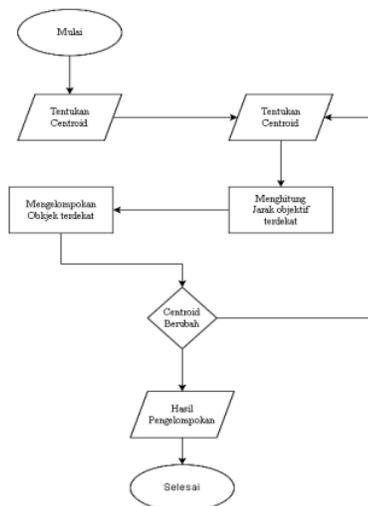
2.2 Desain Sistem(Perancangan)

Pada tahap ini peneliti mendesain sistem yang nantinya akan digunakan oleh pengguna. Desain flowchart, Data Flow Diagram (DFD), dan Entity Relationship Diagram (ERD).

1. Flowchart

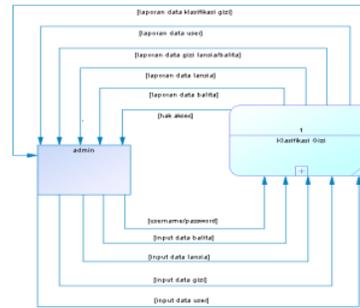
Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program biasanya mempengaruhi penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut, (Indrajani, 2011:22).

Berikut adalah flowchart dari sistem yang akan dibuat :



Gambar 2. Flowchart Alur Sistem

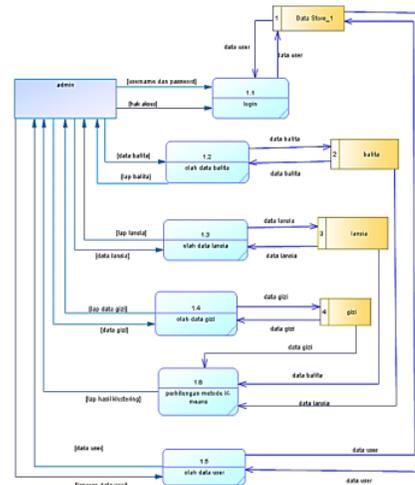
2. Data Flow Diagram  
a. Diagram Context



Gambar 3. DFD Sistem Clustering

Pada Gambar 3. terdapat sebuah entitas yaitu admin. Dalam hal ini admin dapat menginputkan usemame dan password supaya mendapatkan hak akses, input data balita, input data lansia, input data gizi dan input data users. Dari semua input an tersebut terdapat hasil laporan yaitu laporan data balita, laporan data lansia, laporan data gizi, laporan data users, dan yang terakhir adalah laporan hasil clustering untuk menentukan prediksi Gizi .. Berikut gambaran data flow diagram dari sistem yang akan dibangun :

19  
b. DFD Level 1



Gambar 4. DFD Level 1



digunakan untuk melakukan pengelompokan data dengan Metode K-means yaitu selama 5 bulan atau 12 bulan.

Gambar 10. Hasil Cluster 12 bulan

Ketika di klik button Cluster 12 akan di arahkan menuju halaman hasil clustering data balita selama 12 bulan.user dapat mengetahui perkembangan balita tersebut normal atau perlu dilakukan pengawasan.

Gambar 11. Hasil Cluster 5 bulan

Ketika di klik button Cluster 5 akan di arahkan menuju halaman hasil clustering data balita selama 5 bulan.user dapat mengetahui perkembangan balita tersebut normal atau perlu dilakukan pengawasan

### 3. Menu Lansia

Pada menu ini terdapat beberapa sub-menu yang memuat informasi dan pengolahan cluster pada data cek bulanan lansia.

#### a) Sub-menu Data

Gambar 12. Halaman data lansia

Berfungsi untuk menampilkan informasi data lansia dimana user bisa menambah data, mengedit data ataupun menghapus data.

#### b) Standar Cek Kesehatan

Gambar 13. Standar Cek Kesehatan

Menampilkan sebuah informasi standar kesehatan gula darah, kolesterol dan tensi darah.

#### c) DaftarCek

Gambar 14. Halaman Daftar Cek

Menampilkan sebuah informasi cek bulanan lansia meliputi gula darah, kolesterol dan tensi darah.data yang ditampilkan masih bersifat utuh dimana harus dilakukan pemecahan data agar bisa dilakukan clustering.

#### d) Data tensi

Gambar 14. Halaman Data tensi

Menampilkan data tensi yang sudah dipecah agar mempermudah untuk clustering user dapat mengedit menghapus ataupun menambah data.

Gambar 15. Halaman Hasil Cluster

Menampilkan hasil clustering dari data tensi darah selama 5 bulan menggunakan metode K-means.

e) Data Kadar Gula Darah

Gambar 16. Halaman Data gula

Menampilkan data gula yang sudah dipecah agar mempermudah untuk clustering.

Gambar 17. Halaman Hasil Cluster

Menampilkan hasil clustering dari data gula darah selama 5 bulan menggunakan metode K-means.

f) Data Kolesterol

Gambar 18. Halaman Data tensi

Menampilkan data kolesterol yang sudah dipecah agar mempermudah untuk clustering user dapat mengedit menghapus ataupun menambah data.

Gambar 18. Halaman Hasil Cluster

Menampilkan hasil clustering dari data gula kolesterol 5 bulan menggunakan metode K-means user dapat mengedit menghapus ataupun menambah data.

3. Pengaturan

a) Ubah password

Gambar 19. Halaman Login

Halaman Ubah password digunakan untuk melakukan update Username dan password.

b) Logout

Subb-menu untuk keluar dari aplikasi.

### 3. SIMPULAN

- a. Dengan menggunakan algoritma K-means data dikelompokkan berdasarkan data yang termasuk normal dan data yang termasuk over ataupun kurang sehingga mempermudah posyandu dalam mengontrol dan memberi pengaruh terhadap perkembangan dalam beberapa bulan.
- b. Sistem klusterisasi ini di bangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL, sistem dapat berjalan dengan baik menggunakan algoritma *K-Means Clustering*, hasil dari sistem ini dapat menentukan apakah balita dan lansia tersebut normal atau perlu dilakukan pengawasan selama waktu yang ditentukan dalam klusterisasi data gizi balita dan cek bulanan kesehatan lansia.

### 4. SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti menyadari masih banyak kekurangan baik perancangan sistem maupun teori yang dipakai dan mungkin sistem ini dapat dikembangkan lagi dalam penelitian selanjutnya. Sebagai saran untuk penelitian selanjutnya, untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat gunakan data yang memiliki atribut yang lebih spesifik sehingga dapat dihitung berdasarkan kategori tertentu. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan metode data mining lainnya seperti KNN, SOM, dan/ atau algoritma pengelompokan atau klasifikasi yang lain-lain untuk mendapatkan hasil yang variative.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ajeng Tiara Wulandari , Jati Sumarah. 2021. Kluster Rata-Rata Lama Sekolah (RLS) Menurut Jenis Kelamin di Provinsi Jawa Tengah dengan K-Means. Jurnal Media Informatika Budidarma Vol.5, No.4.
  - [2] Gabriella E. I. Kambey, Rizal Sengkey, Agustinus Jacobus. 2020. Penerapan Clustering pada Aplikasi Pendeteksi Kemiripan Dokumen Teks Bahasa Indonesia. Jurnal Teknik Informatika vol. 15.No. 2.
  - [3] Ni Luh Gede Pivin Suwirmayanti , I Gusti Ayu Desi Saryanti.2019. Penerapan Teknik Clustering Untuk Pengelompokan Konsetrasi Mahasiswa Dengan Metode K-Means .Seminar Ilmiah Nasional Teknologi, Sains, dan Sosial Humaniora (SINTESA) Vol.2.
  - [4] Patmi Kasih, Maslukhi Choirul Umam, 2015, Penentuan Lama Peminjaman Buku Berdasarkan Ketersediaan Buku Dengan
- [5] Pradana, M. G., Nurcahyo, A. C., Saputro, P. H., Ata, U. A., & Ata, U. A. 2020. Penerapan Metode K-Means Klustering untuk Menentukan Kepuasan Pelanggan. Citec Journal. Vol.7. No.1:42-50.
  - [6] Resti Noor Fahmi , Mohamad Jajuli , Nina Sulistiyowati. 2021. Analisis Pemetaan Tingkat Kriminalitas Di Kabupaten Karawang Menggunakan Algoritma K-Means. Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS) Vol.4, No.1.
  - [7] Pipit Mutiara Putri , Lise Pujiastuti , In Parlina, Solikhun . 2020. Pengelompokan Data Rasio Penggunaan Gas Rumah Tangga Berdasarkan Provinsi Di Indonesia Menggunakan Metode K-Means Clustering. Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS).
  - [8] Putri, D. R., and Sudarmilah, E. 2020. Monitoring Status Gizi Balita Secara Online ( Monitoring of Toddler Nutrition Status Online). Jurnal Informatika. Vol.8.No.1:101-110.
  - [9] Yulia Darmi , Agus Setiawan. 2016. Penerapan Metode Clustering K-Means Dalam Pengelompokan Penjualan Produk. Jurnal Media Infotama Vol. 12 No. 2.
  - [10] Fitri Marisa , Abi Zahma , Adrianus Muit Bau , Egy Noviansa , Adi Semri Neno , Anastasia Lidya.2021. Digitasi Produktivitas Panen Padi Berbasis K-Means Clustering, SMARTICS Journal, Vol.7 No. 1

# Dimas Gilang R

## ORIGINALITY REPORT

**43%**  
SIMILARITY INDEX

**42%**  
INTERNET SOURCES

**23%**  
PUBLICATIONS

**10%**  
STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://ejournal.itn.ac.id">ejournal.itn.ac.id</a> Internet Source	9%
2	<a href="http://jurnal.stmikasia.ac.id">jurnal.stmikasia.ac.id</a> Internet Source	7%
3	<a href="http://repository.unpkediri.ac.id">repository.unpkediri.ac.id</a> Internet Source	5%
4	<a href="http://janitra.org">janitra.org</a> Internet Source	2%
5	<a href="http://www.ejurnal.stmik-budidarma.ac.id">www.ejurnal.stmik-budidarma.ac.id</a> Internet Source	2%
6	<a href="http://repository.unmuhjember.ac.id">repository.unmuhjember.ac.id</a> Internet Source	2%
7	<a href="http://epub.imandiri.id">epub.imandiri.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://jurnal.undhirabali.ac.id">jurnal.undhirabali.ac.id</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://prosiding.seminar-id.com">prosiding.seminar-id.com</a> Internet Source	1%

10	<a href="http://journal.ipm2kpe.or.id">journal.ipm2kpe.or.id</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://repository.unimus.ac.id">repository.unimus.ac.id</a> Internet Source	1 %
12	<a href="http://simki.unpkediri.ac.id">simki.unpkediri.ac.id</a> Internet Source	1 %
13	<a href="http://proceeding.unpkediri.ac.id">proceeding.unpkediri.ac.id</a> Internet Source	1 %
14	<a href="http://repo.palcomtech.ac.id">repo.palcomtech.ac.id</a> Internet Source	1 %
15	<a href="http://doku.pub">doku.pub</a> Internet Source	1 %
16	<a href="http://ejournal.unikama.ac.id">ejournal.unikama.ac.id</a> Internet Source	1 %
17	Oktania Purwaningrum, Yudha Yunanto Putra, Amalia Anjani Arifiyanti. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia, 2021 Publication	1 %
18	<a href="http://eprints.ums.ac.id">eprints.ums.ac.id</a> Internet Source	1 %
19	<a href="http://pels.umsida.ac.id">pels.umsida.ac.id</a> Internet Source	1 %
20	<a href="http://jurnal.polsri.ac.id">jurnal.polsri.ac.id</a> Internet Source	1 %

21	<a href="http://academic-accelerator.com">academic-accelerator.com</a> Internet Source	<1 %
22	<a href="http://eprints.umg.ac.id">eprints.umg.ac.id</a> Internet Source	<1 %
23	<a href="http://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
24	<a href="http://ijiswiratama.org">ijiswiratama.org</a> Internet Source	<1 %
25	<a href="http://repository.upy.ac.id">repository.upy.ac.id</a> Internet Source	<1 %
26	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Internet Source	<1 %
27	<a href="http://repository.uin-suska.ac.id">repository.uin-suska.ac.id</a> Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

# Dimas Gilang R

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---