

# PERANCANGAN APLIKASI KALKULATOR PENILAIAN KATEGORISASI DATA BERBASIS ANDROID

<sup>1</sup> Lilis Ratnasari, <sup>2</sup> Abdul Ghani Abbasi

<sup>1,2</sup> Fakultas Ilmu Komputer Universitas Gunadarma

Jl. Margonda Raya No.100, Depok 16424, Jawa Barat

<sup>1</sup>ratnasari@staff.gunadarma.ac.id, <sup>2</sup>abdulga@student.gunadarma.ac.id

## Abstrak

Penggunaan dua pendekatan dalam menafsirkan skor variabel penelitian yaitu pendekatan norma dan kriteria memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Pendekatan untuk memperoleh kluster kriteria atau lebih dikenal dengan kategorisasi bertujuan untuk mempresentasikan distribusi skor subjek secara umum, melihat kecenderungan skor subjek, atau membandingkan skor antar subjek. Kluster nilai kategori data dapat dibagi dalam tiga kategori yaitu rendah, sedang, tinggi atau dalam lima kategori yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Salah satu cara melakukan kategorisasi adalah dengan melihat dari data empirik (statistik empirik). Data yang diperlukan dalam penghitungan untuk kategorisasi antara lain skor item terendah dan tertinggi, rentang skor, serta nilai rerata empirik dari hasil hitung dengan SPSS. Perkembangan, teknologi memberikan akses untuk kemudahan olah data dalam melakukan kategorisasi, termasuk berbentuk aplikasi berbasis android. Dalam penelitian ini akan dihadirkan perancangan flowchart dan output aplikasi kalkulator untuk menghitung penilaian kategorisasi data yang dapat diimplementasikan dalam piranti bergerak.

**Kata kunci:** perancangan, kalkulator, penilaian, kategorisasi data

## Abstract

The use of two approaches in interpreting the scores of research variables namely the norm and criteria approach has both advantages and disadvantages of each. The approach to obtaining a cluster of criteria or better known as categorization aims to present the distribution of subject scores in general, see the tendency of subject scores, or compare scores between subjects. Data category value clusters can be divided into three categories namely low, medium, high or in five categories namely very low, low, medium, high, and very high. One way to do categorization is by looking at empirical data (empirical statistics). Data needed in the calculation for categorization include the lowest and highest item scores, the range of scores, and the empirical mean values of the results calculated by SPSS. Development, technology provides access to ease of data processing in categorization, including in the form of Android-based applications. This research will present a flowchart design and application interface design to calculate the assessment of data categorization that can be implemented in a mobile device.

**Keywords:** design, calculator, rating, data categorization

## PENDAHULUAN

Pendekatan dalam menafsirkan skor ada 2 jenis, yaitu pendekatan dengan menggunakan referensi berupa norma maupun

berupa kriteria atau kategorisasi. Perbedaan ini akan menghadirkan implikasi kegunaan yang berbeda pula, dimana pendekatan kategorisasi umumnya bertujuan untuk

merepresentasikan distribusi skor secara umum, melihat kecenderungan skor, atau membandingkan skor [1]. Azwar [2] menyatakan bahwa tujuan kategorisasi adalah untuk menempatkan individu ke dalam kelompok terpisah secara berjenjang menurut suatu kontinum berdasar atribut yang diukur.

Kategorisasi juga digunakan untuk menyederhanakan proses pengolahan data. Pengolahan dengan pendekatan kategorisasi nilai menggunakan data rata-rata (mean) empirik, mean hipotek, dan standar deviasi dari populasi. Di mana standar deviasi diperoleh dari rentang skor (selisih skor maksimal dan skor minimal) lalu dibagi enam [2]. Penghitungan untuk kategorisasi ini dilakukan terutama untuk penelitian deksriptif yang akan memberikan gambaran penting mengenai kondisi distribusi skor pada subjek yang dikenai pengukuran, juga sebagai sumber informasi tentang keadaan subjek melalui variable penelitiannya [3]. Alat bantu pengolahan data statistik sudah banyak ragamnya yang hadir di Indonesia dengan berbagai variasi fitur maupun harga, misalnya SPSS, Minitab, Lisrel, Amos, dan MPlus. SPSS adalah program aplikasi yang memiliki banyak kemampuan fungsi statistika, juga terdapat pengelolaan data yang dihadirkan dalam bentuk angka maupun grafik. SPSS banyak digunakan dalam pengolahan data pemasaran, sains, dan pengendalian serta perbaikan mutu [4].

Tidak jarang peneliti mengolah dengan memanfaatkan formula di Ms Excel, termasuk

untuk menghitung range nilai kategorisasi. Beberapa fitur dalam Ms Excel memang telah disiapkan untuk mampu menangani prosedur statistika standar, dan fitur-fitur tersebut masih dapat dioptimalkan lagi melalui beberapa modifikasi untuk masalah-masalah tertentu [5]. Sampai saat ini, penggunaan SPSS dan Ms Excel sebagai tools pengolah data statistika berbasis desktop masih bertahan.

Seiring waktu, perkembangan teknologi telah menjadikan perangkat bergerak (*mobile device*) seperti telepon seluler sebagai peralatan yang umum digunakan di rumah maupun dalam lingkungan pekerjaan sehari-hari dengan beragam bentuk dan fungsi. Untuk itu, dirasa perlu sebuah inovasi untuk mengakomodasi kebutuhan pengguna baik dari segi perangkat maupun aplikasinya. Teknologi yang ada saat ini mendukung perkembangan pesat aplikasi *mobile*, khususnya aplikasi *mobile* berbasis Android. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Banyak bahasa pemrograman yang mendukung aplikasi Android, diantaranya Java, C++, C#.Net. Konsep multitasking yang lebih baik, kapasitas yang lebih baik untuk beragam jenis perangkat, copy-paste yang meningkat, adalah beberapa kelebihan Android sehingga sangat layak untuk dikembangkan [6]. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, dan dengan mempertimbangkan kemudahan

bagi para pemakainya yang hampir semua menggunakan perangkat smartphone maka perancangan aplikasi android untuk penilaian kategorisasi ini dibuat, Konsep perancangan berbasis android ini menggabungkan teks input dan grafik berupa garis bilangan dalam hasil akhirnya. Hasil penghitungan diharapkan mampu membantu pengguna khususnya yang melakukan penelitian dalam penghitungan kategorisasi data melalui perangkat smart-phone.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tahap analisis kebutuhan dan desain. Penelitian ini diawali dengan menganalisa data kebutuhan yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi.

Analisis masalah dalam penelitian ini adalah pengumpulan data yang dibutuhkan untuk diolah melalui kalkulator kategorisasi ini. Data dan proses yang dilalui akan menjadi pedoman untuk merancang alur program dan antarmuka. Langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah membuat perancangan aplikasi, yang terdiri dari perancangan alur dan perancangan antarmuka untuk aplikasi ber-basis telepon pintar ini. Perancangan alur digunakan untuk menjelaskan alur kerja aplikasi dari awal hingga selesai. Perancangan antarmuka berisi tampilan rancangan antarmuka yang akan dikembangkan dalam bentuk aplikasi sesuai dengan alur aplikasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi kalkulator kategorisasi data ini dirancang seefisien mungkin dengan mengombinasikan data dari hasil perhitungan SPSS dan pengolahan data dalam aplikasi kalkulator ini.

### Analisis Kebutuhan

Data yang dibutuhkan antara lain nilai rerata empirik, yang biasanya sudah terdapat dalam pengolahan data statistik menggunakan SPSS, data nilai item terendah dan tertinggi, juga jumlah item valid yang digunakan untuk penelitian.

Pengolahan oleh kalkulator kategorisasi ini akan menghasilkan nilai rentang minimal dan maksimal, rentang skor, standar deviasi hipotek, dan rerata hipotek. Hasil inilah yang akan menjadi acuan penentuan kategorisasi data yaitu kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Data awal untuk aplikasi ini membutuhkan nilai rata-rata yang dapat diperoleh melalui berbagai tools statistika, jumlah item, nilai skala terbesar dan terkecil. Data tersebut akan diproses untuk memperoleh nilai rentang skor dan standar deviasi. Data ini akan digunakan untuk perhitungan akhir untuk menentukan rentang kategorisasi 5 kelompok. Rumus yang digunakan adalah :

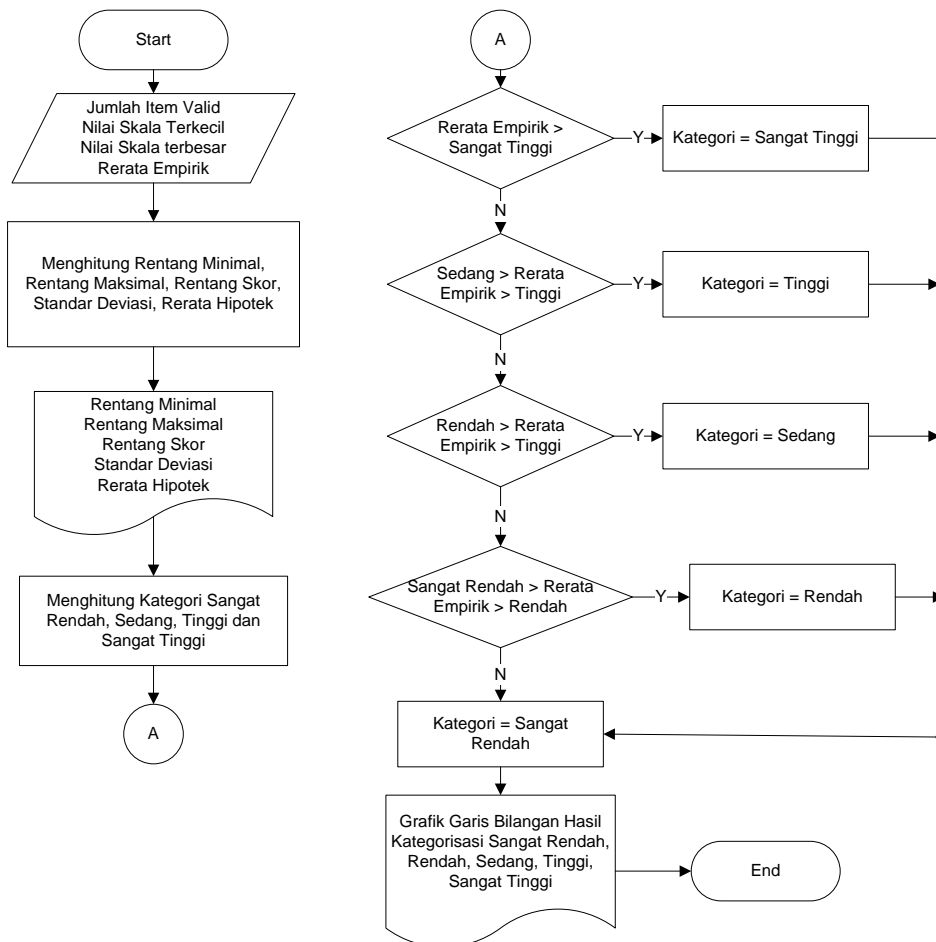
**Sangat rendah** :  $(MH - 2SDH)$   
**Rendah** :  $(MH - 2SDH \times MH - SDH)$   
**Sedang** :  $(MH - SDH \times MH + SDH)$   
**Tinggi** :  $(MH + SDH \times MH + 2SDH)$   
**Sangat tinggi** :  $(MH + 2SDH)$

## Perancangan

Perancangan yang digunakan untuk merancang aplikasi ini adalah perancangan digram alur dan perancangan output. Perancangan dimaksudkan untuk mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan fungsional yang dapat digambarkan dalam bentuk sketsa, penggambaran, atau pengaturan kerja dari suatu elemen dengan elemen lainnya.

Perancangan dapat memberikan gambaran yang pasti dan jelas tentang aplikasi yang akan dibangun. Gambar 1 merupakan diagram alur dari aplikasi yang akan dibuat. Alur program diawali dengan meng-

input data nilai rerata empirik, nilai skala terbesar, nilai skala terkecil dan jumlah item yang valid. Tahapan selanjutnya adalah aplikasi akan menghitung rentang minimal, rentang maksimal, rentang skor, rerata hipotek dan standar deviasi. Hasil perhitungan akan menampilkan nilai rentang skor, rentang minimal, rentang maksimal, rerata hipotek dan standar deviasi. Data ini akan digunakan untuk menentukan nilai range per kategori sesuai dengan rumus yang digunakan. Hasil kategorisasi akan ditampilkan dalam bentuk garis bilangan.

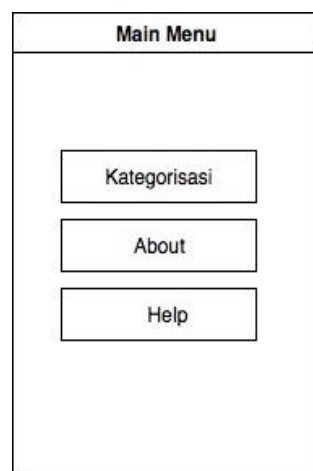


Gambar 1. Diagram Alur Aplikasi Kalkulator Kategorisasi

Perancangan antarmuka aplikasi kalkulator penilaian kategori data terdiri dari halaman main menu, halaman kategorisasi, halaman hitung, halaman report, halaman help, dan halaman about. Perancangan pada tampilan awal aplikasi menghadirkan tiga menu yaitu Kategorisasi, About dan Help (Gambar 2). Menu utama ini ditampilkan agar pengguna dapat memilih fitur apa yang ingin digunakan.

Halaman kategorisasi adalah halaman untuk melakukan penginputan beberapa nilai. Nilai yang dimasukkan antaralain nama va-

riabel, jumlah item valid, nilai item terkecil, nilai item terbesar, dan nilai rerata empirik (diperoleh dari SPSS). Rancangan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3. Halaman hitung adalah halaman yang akan menampilkan hasil perhitungan. Perhitungan yang masuk dalam fitur ini adalah menghitung rentang minimal, rentang maksimal, rentang skor, standar deviasi, dan rerata hipotek. Adapula tombol report untuk melihat hasil pengolahan secara umum. Gambar 4 menampilkan hasil untuk halaman hitung.



Gambar 2. Perancangan Halaman Main Menu



Gambar 3. Perancangan Halaman Kategorisasi

Gambar 4. Perancangan Halaman Hitung

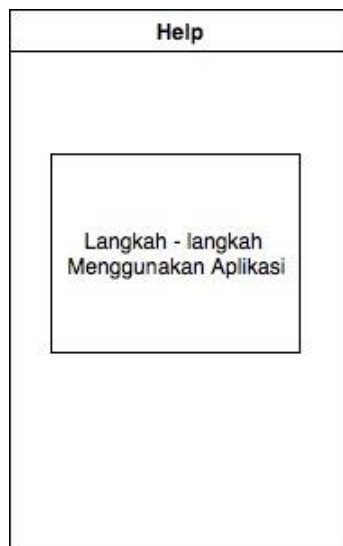
Gambar 5. Perancangan Halaman Report

Halaman report adalah halaman untuk menampilkan keluaran berupa range skor dan garis bilangan. Hasil ini merupakan kelanjutan dari halaman hitung, dimana nilai-nilai tersebut diolah dengan rumus tertentu untuk menghadirkan kategorisasi datanya. Dileng-

kapi pula dengan garis bilangan yang akan menjadi perwakilan hasil kategorisasi secara umum. Perancangan halaman report dapat dilihat pada Gambar 5. Halaman help adalah halaman yang berisikan bantuan dalam penggunaan aplikasi. Halaman ini berisi teks yang

akan menjelaskan bagaimana langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menggunakan aplikasi ini. Perancangan halaman help dapat dilihat pada Gambar 6. Halaman about adalah halaman untuk menampilkan

deskripsi tentang aplikasi. Berisi judul aplikasi dan tujuan mengapa aplikasi ini dibangun. Perancangan halaman about dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 6. Perancangan Halaman Help



Gambar 7. Perancangan Halaman About

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, rancangan aplikasi kalkulator kategorisasi data akan dapat digunakan sebagai alat bantu dalam media yang berbeda dan berfungsi untuk melakukan penghitungan dalam menentukan nilai-nilai batasan kategorisasi data per variabel dengan mengkombinasikan data dari hasil perhitungan SPSS dan pengolahan data data.

Manfaat dari rancangan aplikasi kalkulator kategorisasi data adalah memudahkan dalam membaca hasil berdasarkan keberadaan garis bilangan yang menjadi hasil akhir perhitungan kategorisasi dan dapat memberikan hasil penghitungan kategorisasi data secara tepat sesuai dengan hasil pengolahan.

## DAFTAR PUSTAKA

[1] W. Widhiarso, *Pengategorian Data dengan Menggunakan Statistik Hipotek*

*dan Statistik Empirik*, Yogyakarta:Universitas Gadjah Mada, 2017.

[2] Azwar, S. *Metode Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.

[3] K. F., Wardhani, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Kredit Pemilikan Mobil dengan Metode Scoring System", Skripsi STIKOM, Surabaya, 2005.

[4] A.T. Dasuki, *Penggunaan SPSS Dalam Statistik*, Sleman: Danisa Media,2015.

[5] H. Patmawati, dan S. Santika, "Penggunaan Ms Excel sebagai Alternatif Pengolahan Data [5] Statistika Penelitian Mahasiswa Tingkat Akhir", Prosiding Seminar Nasional Matematika, 124-129, 2016.

[6] N. Safaat, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet Berbasis Android*, Yogyakarta: Andi Yogyakarta, 2012.