RANCANG BANGUN SISTEM PEMILIHAN

*BRAND AMBASSADOR* DENGAN *FUZZY LOGIC*

Alief Aditya Rachman // 1301174055 // IF4111

1. **Identifikasi Masalah**

Diberikan sebuah data uji yang memiliki 100 *record* dari data pegawai yang dikategorikan menjadi 3 bagian yakni *id, followers count,* dan *engagement rate*. Kemudian, dilakukan *sorting* berdasarkan metode *fuzzy logic* untuk menentukan 20 karyawan terbaik sebagai *brand ambassador* pada perusahaan tersebut.

1. **Representasi Jumlah dan Nama Linguistik Setiap Input**

Proses pengerjaan *fuzzy logic* dalam menentukan 20 karyawan terbaik sebagai *brand ambassador*, *expert* perlu menentukan jumlah dan nama linguistik setiap *input*. *Input* dalam program ini dibagi menjadi 3 bagian yakni, *followersCount, engagementRate*, dan *score*. Beberapa hal tersebut, berkaitan erat dengan penentuan keputusan pada hasil akhir. Kemudian, memiliki 3 jumlah pada masing-masing *input*. Berikut gambaran dari representasi jumlah dan nama linguistik setiap *input*:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Followers Count | High | Average | Low |
| Engagement Rate | Upper | Middle | Bottom |
| Score | Accepted | Considered | Rejected |

1. **Representasi Bentuk Fungsi Keanggotaan**

Tahap selanjutnya ialah menentukan bentuk fungsi keanggotan yang diperlukan dalam menentukan formula *humane reasoning*. Representasi bentuk fungsi keanggotaan dalam fungsi matematika berbentuk grafik yang akan mengembalikan nilai sesuai kategori untuk setiap *input*. Berikut saya lampirkan keterangan untuk setiap fungsi pada masing-masing *input*:

Followers Count

* High

*f(x)*

* Average

*f(x)*

* Low

*f(x)*

Engagement Rate

* Upper

*f(x)*

* Middle

*f(x)*

* Bottom

*f(x)*

Adapun justifikasi berdasarkan parameter untuk setiap kategori seperti *high, average, low, upper, middle*, dan *bottom*. Saya menentukan aturan tersebut berdasarkan pengamatan murni pada dataset yang diberikan dari *influencers.csv*. Kemudian, saya mengamati bahwa maksimum dari *follower* *count* ialah 95,117 dan *minimum* 1,526. Lalu, pada *input* *engagement rate* ialah 9,4 untuk *maksimum* dan 0,1 untuk *minimum*.

Dalam mencari *best of employee*, saya menetapkan aturan inferensi diatas 55000 untuk *followers* dan diatas 8,0 untuk *engagement* (*high* dan *upper*). Diharapkan dengan kriteria yang ditentukan cukup tinggi, maka didapatkan karyawan yang terbaik sebagai *brand ambassador*.

Kemudian, untuk menentukan parameter *low* atau *bottom*, saya mempertimbangkan kriteria yaitu dibawah 10000 dan dibawah 2,0. Diharapkan dengan kriteria yang ditentukan cukup rendah, maka dapat memisahkan karyawan yang memiliki nilai yang rendah dengan yang tinggi. Sehingga, mendapatkan *brand ambassador* terbaik.

1. **Aturan Inferensi**

Kemudian, membuat aturan inferensi untuk menentukan hasil akhir berupa *accepted, considered,* atau *rejected* berdasarkan *input* pada *followers count* dan *engagement rate* untuk setiap *id* pada karyawan*.* Tabel inferensi yang saya bangun dalam program ini ialah sebagai berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| followCount | engRate | score |
| High | Upper | Accepted |
| High | Middle | Accepted |
| High | Bottom | Considered |
| Average | Upper | Accepted |
| Average | Middle | Considered |
| Average | Bottom | Rejected |
| Low | Upper | Accepted |
| Low | Middle | Rejected |
| Low | Bottom | Rejected |

1. **Metode Defuzzifikasi**

Metode sugeno yang saya pilih sebagai solusi untuk medapatkan nilai akhir untuk setiap karyawan pada proses defuzzifikasi melalui persamaan sebagai berikut dengan nilai konstan pada variabel *rejected*(60), *considered* (80), dan *accepted* (100):

Formula tersebut akan menghasilkan nilai akhir untuk setiap karyawan yang digunakan sebagai mencari karyawan terbaik dalam proses menentukan *brand ambassador*.

1. **Solusi**

Berdasarkan hasil *running code* pada program saya, bahwa didapatkan hasil keputusan berupa 20 karyawan terpilih sebagai *brand ambassador* yaitu dengan id (12, 18, 38, 58, 59, 60, 71, 10, 40, 52, 74, 24, 99, 1, 47, 73, 92, 93, 4, 66)

*Note* : Terlampir untuk hasil write pada file