

TESIS

**IMPLEMENTASI *BUSINESS INTELLIGENCE* DAN *K-MEANS*
CLUSTERING UNTUK MENENTUKAN MEDIA PROMOSI PPDB SMK
DIRGANTARA PUTRA BANGSA**



Oleh :

ANTE WAHYU ALVIANINGRUM

22/1007/0059/TSD/01

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA**

2023

TESIS

**IMPLEMENTASI *BUSINESS INTELLIGENCE* DAN *K-MEANS*
CLUSTERING UNTUK MENENTUKAN MEDIA PROMOSI PPDB SMK
DIRGANTARA PUTRA BANGSA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi



**Program Magister
Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Digital Indonesia
Yogyakarta**

Disusun Oleh

ANTE WAHYU ALVIANINGRUM

22/1007/0059/TSD/01

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA**

2023


HALAMAN PERSETUJUAN
UJIAN TESIS

Judul : Implementasi *Business Intelligence* Dan *K-Means Clustering* Untuk Menentukan Media Promosi PPDB SMK Dirgantara Putra Bangsa
Nama : Ante Wahyu Alvianingrum
NIM : 22/1007/0059/TSD/01
Program Studi : Teknologi Informasi
Program : Magister
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2022/2023

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan di hadapan Dewan Penguji Tesis

Yogyakarta, 14 Juli 2023

Dosen Pembimbing,



Dr. Widyastuti Andriyani, S.Kom., M.Kom

0217038201

HALAMAN PENGESAHAN




TESIS

IMPLEMENTASI *BUSINESS INTELLIGENCE* DAN *K-MEANS*
CLUSTERING UNTUK MENENTUKAN MEDIA PROMOSI PPDB SMK
DIRGANTARA PUTRA BANGSA

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis dan dinyatakan diterima
untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh Gelar


Magister Komputer
Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Digital Indonesia
Yogyakarta

Yogyakarta, 1 Agustus 2023

Dewan Penguji	NIDN	Tandatangan
1. Dr. Widyastuti Andriyani, S.Kom., M.Kom (Ketua)	0217038201	
2. Dr. Bambang P.D.P, S.E., Ak., S.Kom.,MMSI (Penguji)	0525087201	
3. Dr. Domy Kristomo, S.T., M.Eng (Penguji)	0530078302	

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknologi Informasi


Dr. Bambang P.D.P, S.E., Ak., S.Kom.,MMSI
UT RPP 981109

06 FEB 2024

DAFTAR ISI

	Halaman
TESIS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
INTISARI.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III LANDASAN TEORI	26
3.1 Peserta Didik	26
3.2 <i>Business Intelligence</i>	26
3.3 <i>Data mining</i>	27
3.4 <i>Decision support system (DSS)</i>	31
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	34
4.1 Studi Literatur	34
4.2 Alat & Bahan.....	34
4.3 Pengumpulan Data	38
4.4 Prosedur Kerja <i>Business Intelligence</i>	38
4.5 Prosedur Kerja <i>Decision support system</i>	41
BAB V <i>Business Intelligence</i>	42

5.1	Penyajian Data	42
5.2	K-Means <i>Clustering</i>	45
5.3	<i>Simple additive weighting</i> (SAW).....	61
BAB VI Kesimpulan dan Saran.....		69
6.1	Kesimpulan	69
6.2	Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA		70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Rancangan sistem pendukung keputusan	38
Gambar 4.2 Skema <i>Business Intelligence</i>	39
Gambar 4.3 Skema <i>Simple Additive Weighting</i>	41
Gambar 5.1 Visualisasi Penentuan Jumlah <i>Cluster</i>	46
Gambar 5.2 Hasil Visualisasi <i>Clustering</i>	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan pustaka	9
Tabel 5.1 Tabulasi data kuesioner.....	42
Tabel 5.2 Transformasi Data Asal Daerah	44
Tabel 5.3 Transformasi Data Sumber Media Promosi.....	44
Tabel 5.4 Nilai <i>Centroid</i> awal	48
Tabel 5.5 Perhitungan Ke-1	50
Tabel 5.6 Nilai <i>Centroid</i> ke-2	52
Tabel 5.7 Perhitungan Ke-2	53
Tabel 5.8 Nilai <i>Centroid</i> ke-3	54
Tabel 5.9 Nilai <i>Centroid</i> ke-4	54
Tabel 5.10 Nilai <i>Centroid</i> ke-5	54
Tabel 5.11 Nilai <i>Centroid</i> ke-6	55
Tabel 5.12 Perhitungan Ke-7	55
Tabel 5.13 Nilai <i>Centroid</i> ke-7	57
Tabel 5.14 Perhitungan Ke-8	57
Tabel 5.15 Proses <i>Clustering</i>	59
Tabel 5.16 Data media promosi	62
Tabel 5.17 Data penyedia jasa pembuatan brosur.....	63
Tabel 5.18 normalisasi dan peringkat pembuatan brosur.....	66
Tabel 5.19 Data penyedia jasa pembuatan pamflet.....	66
Tabel 5.20 normalisasi dan peringkat pembuatan pamflet.....	66
Tabel 5.21 Data penyedia jasa penyewaan baliho	67
Tabel 5.22 Normalisasi Data penyedia jasa penyewaan baliho	67
Tabel 5.23 perangkingan Data penyedia jasa pembuatan baliho	67

INTISARI

IMPLEMENTASI *BUSINESS INTELLIGENCE* DAN *K-MEANS* *CLUSTERING* UNTUK MENENTUKAN MEDIA PROMOSI PPDB SMK DIRGANTARA PUTRA BANGSA

Oleh

Ante Wahyu Alvianingrum

22/1007/0059/TSD/01

Kegiatan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan kegiatan rutin SMK Dirgantara Putra Bangsa untuk menjaring dan memperoleh peserta didik. Kegiatan PPDB ini biasanya didukung dengan kegiatan promosi yang memanfaatkan berbagai macam media promosi. Pada tahun 2021-2022 SMK Dirgantara Putra Bangsa mengalami penurunan jumlah peserta didik yang mendaftarkan diri, hal ini menyebabkan SMK Dirgantara Putra Bangsa harus melakukan inovasi dan berkreasi dalam memilih media promosi yang tepat guna menyebarkan informasi PPDB SMK Dirgantara Putra Bangsa kepada masyarakat luas. *Business intelligence* merupakan sebuah sistem yang berfungsi untuk mengubah data dalam suatu organisasi menjadi sebuah informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja dari organisasi tersebut. Sistem informasi *business intelligence* ini akan menganalisis data di masa lalu, menganalisisnya dan kemudian menggunakan informasi tersebut untuk mendukung keputusan dan perencanaan organisasi. Metode K-means merupakan algoritma *clustering* yang paling banyak digunakan dalam berbagai aplikasi kecil hingga menengah karena kemudahan dalam implementasinya. K-means meminimalkan *sum of squared error* (SSE) antara objek-objek data dengan sejumlah *centroid*. Melalui kolaborasi *Business Intelligence* dan *K-Means clustering* diharapkan dapat membantu SMK Dirgantara Putra Bangsa dalam menentukan media promosi yang tepat dan berinovasi melalui media promosi untuk menyebarkan informasi PPDB ke masyarakat luas.

Kata Kunci: PPDB, *Business intelligence*, *K-Means clustering*, Media Promosi