

PENERAPAN METODE PROFILE MATCHING UNTUK PREDIKSI PENERIMAAN MAHASISWA BARU (STUDI KASUS IDE LPKIA)

Andy Victor Pakpahan, M.T.¹, Audrey Cecillia²

^{1,2}Teknik Informatika, Institut Digital Ekonomi LPKIA Bandung

¹abang@lpkia.ac.id, ²audreycecillia01@gmail.com

Abstrak

Penerimaan Mahasiswa Baru atau PMB adalah proses penerimaan mahasiswa baru yang dilakukan oleh perguruan tinggi secara rutin setiap tahun ajaran baru datang. PMB dilakukan untuk mendapatkan mahasiswa setiap tahunnya seperti PMB di IDE LPKIA, data pendaftaran mahasiswa baru tersebut digunakan untuk perencanaan akademik perguruan tinggi. PMB di IDE LPKIA mengalami selisih antara mahasiswa yang daftar dan mahasiswa yang mengalami registrasi. Pendaftar di tahun 2020 sebanyak 154 calon mahasiswa, tahun 2021 sebanyak 375 calon mahasiswa, dan tahun 2022 sebanyak 501 calon mahasiswa. Dari pendaftar pada setiap tahun tersebut hanya sebagian dari calon mahasiswa tersebut yang melakukan proses registrasi, pada tahun 2020 sebanyak 245 mahasiswa, tahun 2021 sebanyak 163 mahasiswa, dan pada tahun 2022 sebanyak 265 mahasiswa. Metode yang digunakan untuk pencarian gap tersebut adalah *Profile Matching* yaitu metode untuk membandingkan profil dan profil lainnya sehingga diketahui hasil dari selisih kompetensi yang disebut sebagai gap. PMB yang akan digunakan yaitu tahun 2023 yaitu sebanyak 410 pendaftar, kemudian dilakukan perhitungan metode *Profile Matching* yang menghasilkan 277 data pendaftar tersebut disimpulkan registrasi. Berdasarkan perhitungan MAPE yang dilakukan hasil dari *Profile Matching* ini masuk pada kategori 3 yaitu peramalan pada tingkat cukup.

Kata kunci : *Profile Matching, prediksi, penerimaan mahasiswa baru, MAPE, CRISP-DM*

1. Pendahuluan

PMB atau Penerimaan Mahasiswa Baru adalah proses penerimaan mahasiswa yang dilakukan oleh perguruan tinggi secara rutin setiap tahun ajaran baru datang. PMB ini dilakukan untuk mendapatkan mahasiswa setiap tahunnya baik perguruan tinggi negeri maupun swasta, guna mendapatkan calon mahasiswa yang sesuai dengan kriteria [1]. Di setiap instansi pendidikan, kegiatan pendaftaran sangatlah penting sebagai proses awal penyeleksian sampai dengan penentuan diterima atau tidaknya siswa baru tersebut, kegagalan pada PMB dapat berakibat buruk bagi perguruan tinggi dikarenakan dari tahun ke tahun peminat dan mahasiswa baru semakin berkurang yang berdampak banyak hal [2].

Berikut juga dengan proses PMB di IDE LPKIA yang dilakukan setiap tahunnya, terdapat beberapa jalur seleksi masuk yaitu jalur tes atau umum, jalur PST atau program siswa terpilih yang berprestasi atau rangking, jalur Bakti Guru, jalur KIP dan lainnya. Proses penerimaan mahasiswa baru ini didukung dengan pendaftaran dan seleksi yang baik,

seperti ada beberapa program beasiswa dan terdapat potongan-potongan lainnya.

Salah satu prediksi yang penting untuk perguruan tinggi adalah mengenai jumlah pendaftaran mahasiswa baru, prediksi ini sangat penting untuk sebuah perguruan tinggi karena banyak keputusan yang dapat diambil dari hasil prediksi tersebut [3]. Dengan memprediksi jumlah mahasiswa baru di tahun ajaran baru, pihak institusi dapat memperkirakan berapa banyak fasilitas yang dibutuhkan sesuai dengan jumlah mahasiswa sehingga tidak kekurangan ataupun fasilitas yang digunakan tidak sia-sia [4]. Prediksi yang dilakukan juga dapat membantu LPKIA agar dapat membangun promosi yang lebih baik lagi dan menarik calon mahasiswa baru.

Calon mahasiswa baru di IDE LPKIA pada tahun 2020 Ganjil sebanyak 154 mahasiswa, pada tahun 2021 Ganjil sebanyak 375 dan pada tahun 2022 Ganjil sebanyak 501 tetapi ada gap atau selisih dari pendaftar calon mahasiswa dan mahasiswa yang regist yaitu, pada tahun 2020 sebanyak 145 mahasiswa, tahun 2021 sebanyak 163 dan pada tahun 2022 sebanyak 265 mahasiswa. Kegiatan seleksi yang diadakan setiap tahun ajaran baru untuk penerimaan

mahasiswa baru yang menghasilkan banyak data calon mahasiswa baru. Data tersebut perlu diolah oleh perguruan tinggi sehingga dapat menjadi target jumlah penerimaan mahasiswa baru.

Untuk mengetahui prediksi mahasiswa baru dapat dilakukan dengan metode *Profile Matching*, yaitu dicari *profile* dari mahasiswa yang sekiranya masuk atau registrasi ke Institut Digital Ekonomi LPKIA. Penggunaan *Profile Matching* yaitu dengan membandingkan antara profil dengan profil lainnya sehingga diketahui hasil dari selisih kompetensi yang disebut sebagai gap.

Beberapa penelitian terdahulu, yang dilakukan dengan judul Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan Metode *Profile Matching* [5], dibangun sistem untuk seleksi penerimaan karyawan baru yang memiliki perbandingan 70% untuk *core* dan 30% untuk *secondary* ditujukan agar membantu dan mempermudah proses pengambilan keputusan serta memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi. Terdapat 2 aspek yang dipakai yaitu Aspek Persyaratan dan Wawancara dengan hasil akhir 4.59 dan 4.31.

Berikut dengan peneliti [8], dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Berdasarkan Penerimaan Siswa Baru Berdasarkan Peminatan Jurusan Dengan Metode *Profile Matching* yang menggunakan data kuesioner nilai aspek akademik dan non-akademik dengan hasil terbanyak untuk jurusan TKJ sebanyak 24 siswa dan jurusan peminatan sedikit yaitu AKL dan ATPH sebanyak 1 siswa.

Penelitian ini dilakukan agar perguruan tinggi mengetahui profil mahasiswa yang biasanya lulus pada penerimaan mahasiswa baru dan lanjut sampai tahap registrasi di IDE LPKIA, dan dapat menjadi masukan kebijakan atau sarana pemasaran bagi PMB mendatang.

2. Metodologi

Data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *sampel* data penerimaan mahasiswa baru dari tahun 2020 – 2022. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini memiliki beberapa atribut. Atribut yang dipakai yaitu jalur pendaftaran, sistem kuliah, prodi diterima, pekerjaan ayah, penghasilan ayah, pekerjaan ibu, penghasilan ibu, asal daerah, jenis sekolah, asal sekolah, skema. Data sekunder diperoleh secara tidak langsung dari buku, jurnal, ataupun informasi lainnya yang berhubungan dengan topik yang sedang diteliti.

A. Metode CRISP-DM

Metode ini dilakukan memahami dan meringkas

data mentah menjadi data ringkas yang dapat mudah dianalisis dan diujikan.

B. Metode *Profile Matching*

Metode yang dipakai pada penelitian ini yaitu metode *Profile Matching*, metode ini banyak digunakan, merupakan metode yang menggunakan perangkaian yang merupakan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif dan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada proses membandingkan kompetensi individu dengan nilai suatu profil [8].

C. Perhitungan *Error* Prediksi

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) untuk mengukur akurasi prediksi kesalahan atau error [9].

3. Hasil

3.1 Perancangan Proses

Analisis *Profile Matching* dengan penentuan kriteria dan penentuan *Core, Secondary Factor*

Tabel 1. Perhitungan NCF Calon Mahasiswa Tahun 2023-2024

Kriteria	Nama Kriteria	<i>Core & Secondary Factor</i>
S01	Jalur Pendaftaran	C
S02	Sistem Kuliah	S
S03	Prodi Diterima	S
S04	Pekerjaan Ayah	C
S05	Penghasilan Ayah	C
S06	Pekerjaan Ibu	S
S07	Penghasilan Ibu	S
S08	Asal Daerah	C
S09	Jenis Sekolah	C
S10	Asal Sekolah	C
S11	Skema	C

3.2 Implementasi

Pada bab ini adalah implementasi metode *Profile Matching* pada data PMB tahun 2023 – 2024. Dilakukan perhitungan nilai bobot, nilai gap menurut profil, kemudian dilakukan perhitungan nilai *Core* dan *Secondary Factor*, lalu dihitung nilai total.

Setelah itu perhitungan nilai rangking dan terakhir perhitungan nilai *error* menggunakan MAPE.

Data calon mahasiswa yang digunakan pada implementasi adalah calon mahasiswa tahun 2023-2024 berikut beberapa data calon mahasiswa yang terlampir.

Tabel 2. Perhitungan NCF Calon Mahasiswa Tahun 2023-2024

No	Kode Pendaftaran	Kriteria	Tingkat Nilai	Grade	Bobot	Rata-rata /NCF
1	1001	Jalur Pendaftaran (S01)	5	5	0	5
		Pekerjaan Ayah (S04)	5	4.5	1	4.5
		Penghasilan Ayah (S05)	5	4.5	1	4.5
		Asal Daerah (S08)	5	2	-3	2
		Jenis Sekolah (S09)	5	4	-1	4
		Asal Sekolah (S10)	5	1	-4	1
		Skema(S11)	5	5	0	5
2	6001	Jalur Pendaftaran (S01)	5	4	-1	4
		Pekerjaan Ayah (S04)	5	3	-2	3
		Penghasilan Ayah (S05)	5	3.5	2	3.5
		Asal Daerah (S08)	5	4.5	1	4.5
		Jenis Sekolah (S09)	5	5	0	5
		Asal Sekolah (S10)	5	1	-4	1
		Skema(S11)	5	3	-2	3
3	2321002	Jalur Pendaftaran (S01)	5	5	0	5
		Pekerjaan Ayah (S04)	5	3	-2	3
		Penghasilan Ayah (S05)	5	4	-1	4
		Asal Daerah (S08)	5	5	0	5
		Jenis Sekolah (S09)	5	4.5	1	4.5
		Asal Sekolah (S1)	5	1	-4	1
4	2312001	Skema(S11)	5	2	-3	2
		Jalur Pendaftaran (S01)	5	3	-2	3
		Pekerjaan Ayah (S04)	5	1	-4	1
		Penghasilan Ayah (S05)	5	5	0	5
		Asal Daerah (S08)	5	4	-1	4
		Jenis Sekolah (S09)	5	5	0	5
5	2311002	Skema(S11)	5	5	0	5
		Jalur Pendaftaran (S01)	5	5	0	5
		Pekerjaan Ayah (S04)	5	4.5	1	4.5
		Penghasilan Ayah (S05)	5	2.5	3	2.5
		Asal Daerah (S08)	5	4.5	1	4.5
		Jenis Sekolah (S09)	5	4	-1	4
6	2311003	Skema(S11)	5	1	-4	1
		Jalur Pendaftaran (S01)	5	5	0	5
		Pekerjaan Ayah (S04)	5	3	-2	3
		Penghasilan Ayah (S05)	5	4	-1	4
		Asal Daerah (S08)	5	4	-1	4
		Jenis Sekolah (S09)	5	5	0	5
7	2321003	Skema(S11)	5	1	-4	1
		Jalur Pendaftaran (S01)	5	5	0	5
		Pekerjaan Ayah (S04)	5	4.5	1	4.5
		Penghasilan Ayah (S05)	5	2.5	3	2.5
		Asal Daerah (S08)	5	4	-1	4
		Jenis Sekolah (S09)	5	5	0	5

		Asal Sekolah (S10)	5	1	-	4	1	
		Skema(S11)	5	5	0	5		
		Jalur Pendaftaran (S01)	5	5	0	5		
		Pekerjaan Ayah (S04)	5	3.	2	3.	5	
		Penghasilan Ayah (S05)	5	3	-	2	3	
8	231	Asal Daerah (S08)	5	3.	2	3.	5	3.5
	100	Jenis Sekolah (S09)	5	4	-	1	4	
	4	Asal Sekolah (S10)	5	1	4	1		
		Skema(S11)	5	5	0	5		
		Jalur Pendaftaran (S01)	5	3	2	3		
		Pekerjaan Ayah (S04)	5	3	-	2	3	
		Penghasilan Ayah (S05)	5	3.	2	3.	5	
9	231	Asal Daerah (S08)	5	4	1	4		3.5
	200	Jenis Sekolah (S09)	5	5	0	4.	5	
	2	Asal Sekolah (S10)	5	1	-	4	1	
		Skema(S11)	5	5	0	5		
		Jalur Pendaftaran (S01)	5	4	-	1	4	
		Pekerjaan Ayah (S04)	5	4	-	1	4	
		Penghasilan Ayah (S05)	5	3	-	2	3	
1	231	Asal Daerah (S08)	5	5	0	5		3.5
	600	Jenis Sekolah (S09)	5	4.	1	4.	5	
	3	Asal Sekolah (S10)	5	1	-	4	1	
		Skema(S11)	5	3	-	2	3	
		
		
		Jalur Pendaftaran (S01)	5	4	-	1	4	
4	231	Pekerjaan Ayah (S04)	5	4.	1	4.	5	3.6
	600	Penghasilan Ayah (S05)	5	4	-	1	4	
	3							

		Asal Daerah (S08)	5	4	-	1	4	
		Jenis Sekolah (S09)	5	2.	3	2.	5	
		Asal Sekolah (S10)	5	1	-	4	1	
		Skema(S11)	5	3	-	2	3	

Tabel 3. Perhitungan NSF Calon Mahasiswa Tahun 2023 - 2024

No	Kode Pendaftaran	Kriteria	TARGET	Nilai	Gap	Bobot	Rata-rata/NSF
1	231	Sistem Kuliah (S02)	5	5	0	5	3.88
	100	Prodi Dipilih (S03)	5	4.	1	4.	
	1	Pekerjaan Ibu (S04)	5	5	0	5	
		Penghasilan Ibu (S05)	5	1	-4	1	
		Sistem Kuliah (S02)	5	5	0	5	
2	231	Prodi Dipilih (S03)	5	4.	1	4.	4.63
	600	Pekerjaan Ibu (S04)	5	4	-1	4	
	1	Penghasilan Ibu (S05)	5	5	0	5	
3	232	Sistem Kuliah (S02)	5	4.	1	4.	3.13
	100	Prodi Dipilih (S03)	5	2	-3	2	
	2	Pekerjaan Ibu (S04)	5	5	0	5	
		Penghasilan Ibu (S05)	5	1	-4	1	
		Sistem Kuliah (S02)	5	5	0	5	
4	231	Prodi Dipilih (S03)	5	2.	3	2.	3.13
	200	Pekerjaan Ibu (S04)	5	4	-1	4	
	1						

		Penghasil an Ibu (S05)	5	1	-4	1	
		Sistem Kuliah (S02)	5	5	0	5	
5	231 100 2	Prodi Dipilih (S03)	5	3	-2	3	4.38
		Pekerjaan Ibu (S04)	5	4. 5	1	4. 5	
		Penghasil an Ibu (S05)	5	5	0	5	
		Sistem Kuliah (S02)	5	5	0	5	
6	231 100 3	Prodi Dipilih (S03)	5	1. 5	4	1. 5	3
		Pekerjaan Ibu (S04)	5	4. 5	1	4. 5	
		Penghasil an Ibu (S05)	5	1	-4	1	
		Sistem Kuliah (S02)	5	4. 5	1	4. 5	
7	232 100 3	Prodi Dipilih (S03)	5	2	-3	2	3.38
		Pekerjaan Ibu (S04)	5	3	-2	3	
		Penghasil an Ibu (S05)	5	4	-1	4	
		Sistem Kuliah (S02)	5	5	0	5	
8	231 100 4	Prodi Dipilih (S03)	5	2	-3	2	3.38
		Pekerjaan Ibu (S04)	5	4	-1	4	
		Penghasil an Ibu (S05)	5	2. 5	3	2. 5	
		Sistem Kuliah (S02)	5	5	0	5	
9	231 200 2	Prodi Dipilih (S03)	5	1. 5	4	1. 5	3.38
		Pekerjaan Ibu (S04)	5	4	-1	4	
		Penghasil an Ibu (S05)	5	5	0	5	

		Sistem Kuliah (S02)	5	5	0	5	
1	231 600 3	Prodi Dipilih (S03)	5	2. 5	3	2. 5	3.38
		Pekerjaan Ibu (S04)	5	5	0	5	
		Penghasil an Ibu (S05)	5	1	-4	1	
...
...
		Sistem Kuliah (S02)	5	5	0	5	
4	231 612 8	Prodi Dipilih (S03)	5	4. 5	1	4. 5	3.63
		Pekerjaan Ibu (S04)	5	4	-1	4	
		Penghasil an Ibu (S05)	5	1	-4	1	

Tabel 4. Perhitungan Nilai Total Calon Mahasiswa Tahun 2023 – 2024

No	Kode Pendaftar	CF	SF	Nilai Akhir
1	2311001	3,71	3,88	3,78
2	2316001	3,43	4,63	3,91
3	2321002	3,93	3,13	3,61
4	2312001	3,43	3,13	3,31
5	2311002	3,79	4,38	4,02
6	2311003	4,00	3,00	3,60
7	2321003	3,86	3,38	3,66
8	2311004	3,57	3,38	3,49
9	2312002	3,57	3,88	3,69
10	2316003	3,50	3,38	3,45
...
...
410	2316128	3,29	3,63	3,42

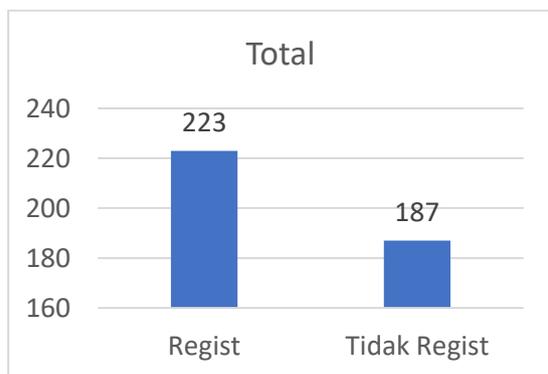
Berikut terlampir hasil pengujian dari data yang terlampir, hasil pengujian diterapkan beserta dengan keterangan regist atau tidak regist.

Tabel 5. Hasil Keterangan Regist/Tidak Regist

No	Kode Pendaftar	Keterangan
...

1	2311001	Regist
2	2316001	Regist
3	2321002	Tidak Regist
4	2312001	Tidak Regist
5	2311002	Regist
6	2311003	Tidak Regist
7	2321003	Tidak Regist
8	2311004	Tidak Regist
9	2312002	Regist
10	2316003	Tidak Regist
...
...
410	2316128	Tidak Regist

Berdasarkan Tabel 5 diatas, maka calon mahasiswa yang diprediksi registrasi adalah calon mahasiswa sebanyak 223, dari 410 data yang digunakan. Gambar 1 dibawah ini adalah *chart* total dari calon mahasiswa yang diperkirakan registrasi dan tidak registrasi.



Gambar 1. Chart Hasil Pengujian

TOTAL DAFTAR & REGISTRASI PMB 2023									
TOTAL PEMINAT				TOTAL DAFTAR				TOTAL REGISTRASI	
MHS BARU	MHS KIP	TRANSFER LPKIA	TRANSFER PT LAIN	MHS BARU	MHS KIP	TRANSFER LPKIA	TRANSFER PT LAIN	MHS BARU	MHS KIP
295	125	28	1	168	125	28	1	131	0
*PENDAFTAR jalur Peminatan KIP & Transfer LPKIA tidak dibebankan biaya pendaftaran Rp. 150.000									
PERBANDINGAN PMB TAHUN 2022 & 2023									
PEMINAT			PENDAFTAR				REGISTRASI		
2022	2023	EVALUASI	2022	2023	EVALUASI	2022	2023	EVALUASI	
588	449	-23.6%	402	322	-19.9%	194	149	-23.2%	
*PENDAFTAR adalah peminat yang telah melakukan pembayaran pendaftaran / bebas biaya pendaftaran.									

Gambar 2. Data Real PMB 2023

Gambar 2 diatas merupakan data realisasi penerimaan mahasiswa baru 2023. Total registrasi adalah sebanyak 149 data. Data tersebut dibandingkan dan di hitung nilai *error* menggunakan perhitungan MAPE. Selanjutnya, dilakukan perhitungan MAPE yang memperoleh hasil perhitungan MAPE sebesar 49%.

4. Kesimpulan

Adapun kesimpulan-kesimpulan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Metode *Profile Matching* dapat digunakan sebagai alat bantu prediksi untuk menentukan calon mahasiswa yang diperkirakan lanjut sampai tahap registrasi dan menjadi mahasiswa baru di IDE LPKIA, sebanyak 223 data dari 410 data yang terdaftar diprediksikan melakukan registrasi
2. Persentase keakuratan prediksi melalui perhitungan persentase error menggunakan MAPE berada pada kategori cukup baik (49%), hal ini dikarenakan data yang dihitung tidak cukup baik, banyak *field* yang kosong sehingga penulis menggunakan data *dummy*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. R. Fadilah, R. and R. N. Shofa, *Penerapan Algoritma Profile Matching pada Aplikasi Computer Based Test (CBT) dalam Proses Seleksi Mahasiswa Baru*, vol. 6 No.1, pp. 45 - 56, 2021.
- [2] M. Prabowo and A. Suprpto, *Implementasi Metode Profile Matching Dalam Aplikasi Penerimaan Siswa Baru pada SMK Ma'arif NU 2 Boyolali*, vol. 5 No 2, pp. 71-80, 2019.
- [3] I. Muhammad, Y. A. Lesnussa, H. W. M. Patty, M. S. N. V. Delsen and M. Y. Matdoan, *Peramalan Jumlah Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing*, vol. Vol. 2 No.1, pp. 27 - 33, 2020.
- [4] F. Apriliza, D. A. Oktavyani and D. A. Kaazhim, *Perbandingan Metode Linear Regression dan Exponential Smoothing Dalam Peramalan Penerimaan Mahasiswa Baru*, vol. 9, pp. 726 - 732, 2022.
- [5] J. Kuswanto, *Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan Metode Profile Matching*, vol. 15 No 2, pp. 85-97, 2020.
- [8] L. Sujai, A. M. Yunita, S. and Z. Hakim, *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Berdasarkan Peminatan*

Jurusan Dengan Metode Profile Matching,
p. 8 No 2, 2019.