

PENGEMBANGAN APLIKASI *MONITORING* KINERJAPERGURUAN TINGGI MENGGUNAKAN METODE *PROFILE MATCHING*

Yongky Saputra¹, Bagus Mulyawan², Novario Jaya Perdana³

Fakultas Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Infomatika, Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S. Parman No.1, Jakarta, 11440, Indonesia

Email : ¹yongky.535190009@stu.untar.ac.id, ²bagus@fti.untar.ac.id, ³novariojp@fti.untar.ac.id

Abstrak

Perguruan Tinggi merupakan tempat pendidikan dan pengajaran tinggi dan dapat berbentuk akademi, politeknik, sekolah tinggi, institut, atau universitas. Berbicara tentang perguruan tinggi pasti tidak lepas dari kewajiban perguruan tinggi yaitu, menyelenggarakan penelitian dan pengembangan, pengabdian kepada masyarakat, HKI, dan Buku. Dalam rangka meningkatkan mutu, perguruan tinggi dapat melakukan *monitoring* dan evaluasi kinerja perguruan tinggi. Agar proses *monitoring* dan evaluasi lebih mudah, dibuatlah *website* untuk melakukan proses *monitoring* dan evaluasi kinerja perguruan tinggi. *Website* yang dibuat berisikan *dashboard* yang akan menampilkan data penelitian, PKM, HKI, dan buku yang dipublikasikan oleh perguruan tinggi. Digunakan juga metode *profile matching* yang merupakan metode sistem pendukung keputusan untuk menentukan peringkat dan *score* dari masing-masing dosen agar proses *monitoring* dan evaluasi kinerja perguruan tinggi menjadi lebih mudah.

Kata Kunci : Perguruan Tinggi, *Profile matching*, *Dashboard*, *Monitoring*, Evaluasi, Peringkat.

Abstract

university is a place of higher education and teaching and can take the form of an academy, polytechnic, high school, institute or university. Talking about university cannot be separated from the obligations of university, namely conducting research and development, community service, intellectual property rights, and books. In order to improve quality, tertiary institutions can monitor and evaluate the performance of tertiary institutions. In order to make the monitoring and evaluation process easier, a website was created to carry out the process of monitoring and evaluating university performance. The website created contains a dashboard that will display data of research, community service, intellectual property rights, and books published by universities. The profile matching method is also used which is a decision support system method to determine the ranking and score of each lecturer so that the process of monitoring and evaluating higher education performance becomes easier.

Keywords : *University, Profile Mathcing, Dashboard, Monitoring, Evaluation, Ranking.*

1. PENDAHULUAN

Perguruan Tinggi merupakan tempat pendidikan dan pengajaran tinggi dan dapat berbentuk akademi, politeknik, sekolah tinggi, institut, atau universitas. Berbicara tentang perguruan tinggi pasti tidak lepas dari kewajiban perguruan tinggi yaitu menyelenggarakan penelitian dan pengembangan, pengabdian kepada masyarakat, menyusun HKI, dan menyusun Buku. Keempatnya menjadi poin penting dalam mewujudkan visi dari perguruan tinggi. Empat hal tersebut juga menjadi tanggung jawab semua bagian yang terdapat dalam perguruan tinggi, diantaranya mahasiswa, dosen, serta berbagai sivitas akademika yang terlibat. Dalam upaya untuk meningkatkan mutu, perguruan tinggi harus merencanakan segala upaya, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan evaluasi terhadap kinerja dosen. Evaluasi terhadap kinerja dosen bertujuan untuk mengetahui tingkat prestasi kerjadosen yang menjadi dasar dalam menentukan imbalan atau penghargaan untuk dosen yang berprestasi. Jika kinerja dosen meningkat maka akan berbanding lurus dengan peningkatan mutu perguruan tinggi.

Evaluasi kinerja dosen dapat dilakukan dengan metode *Profile Matching*, penerapan metode ini akan dilakukan dengan perhitungan kinerja dosen berdasarkan penelitian, pengabdian kepada masyarakat, HKI, dan buku. Metode ini membandingkan antara kompetensi yang dinilai dengan kompetensi yang telah ditetapkan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya yang disebut gap. Semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar, yang berarti memiliki peluang lebih besar pula untuk menduduki peringkat tertinggi [1]. Sehingga setelah melakukan metode *profile matching*, didapatkan peringkat dari dosen-dosen yang dibandingkan profilnya. Selain melakukan evaluasi terhadap dosen dilakukan juga *monitoring* dan evaluasi terhadap kinerja perguruan tinggi, hal ini dapat dilakukan dengan membuat *dashboard*.

Dashboard adalah aplikasi sistem informasi yang menyajikan informasi mengenai indikator utama dari aktivitas organisasi secara sekilas dalam satu layar penuh. *Dashboard* sangat berguna untuk *monitoring* dan evaluasi kinerja serta sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan [2]. *Monitoring* dan evaluasi harus dilakukan terus menerus oleh pemimpin perguruan tinggi untuk memastikan bahwa proses perguruan tinggi yang dijalankannya dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan, melalui strategi pengelolaan yang tepat.

Oleh karena itu *dashboard* cukup efektif dan efisien untuk membantu proses evaluasi dan analisis kinerja perguruan tinggi. Sehingga rancangan ini bertujuan untuk menghasilkan sistem *dashboard* yang dapat membantu mengukur kinerja perguruan tinggi berdasarkan penelitian, PKM, HKI, dan buku yang dibuat oleh perguruan tinggi. Dengan adanya sistem *dashboard* memudahkan pimpinan perguruan tinggi untuk memantau perkembangan dari perguruan tingginya, serta kinerja dari sivitas akademika yang terdapat di dalamnya. Selain itu dengan adanya *dashboard* pimpinan perguruan tinggi juga dapat mengetahui secara mudah jika terdapat penurunan performa dalam perguruan tinggi atau tidak terdapat peningkatan performa, serta dapat langsung menganalisa kenapa hal dapat tersebut terjadi berdasarkan data yang ditampilkan pada *dashboard*.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada pembuatan *website monitoring* dan evaluasi kinerja perguruan tinggi adalah metode *profile matching*. Metode ini digunakan untuk menghitung *score* dari masing-masing dosen dalam perguruan tinggi dan menentukan peringkat dari masing-masing dosen. *Score* dan peringkat dari dosen akan diperoleh berdasarkan perhitungan data publikasi dosen dengan menggunakan metode *profile matching*.

Profile Matching adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subjek yang diteliti, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati [3]. Contoh penerapan dari metode *profile matching* seperti, evaluasi kinerja karyawan, penerimaan beasiswa, evaluasi kinerja dosen, pemilihan karyawan terbaik, dan lainnya.

Dalam proses perhitungan dengan metode *profile matching*, sebagian besar merupakan proses membandingkan antara nilai aktual dari suatu profil, dengan nilai profil yang diharapkan atau target dari profil. Sehingga diperoleh hasil dari perbandingan tersebut yaitu perbedaan kompetensinya yang disebut juga dengan Gap, semakin kecil Gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar.

Dalam proses *profile matching*, dilakukan identifikasi terhadap kelompok karyawan yang baik maupun buruk. Para karyawan dalam kelompok tersebut diukur menggunakan beberapa kriteria penilaian. Jikalau pelaksana yang baik memperoleh skor yang berbeda dari pelaksana yang buruk atau sebuah karakteristik, maka variabel tersebut berfaedah untuk memilih pelaksana yang baik [4]. Metode *Profile Matching* sangat cocok digunakan dalam upaya manajemen SDM, karena metode ini membandingkan secara langsung kemampuan individu yang satu dengan yang lainnya. Seperti yang dibutuhkan dalam rancangan yang akan dibuat, metode ini akan membandingkan profil-profil dosen sehingga akan diperoleh nilai akhir dari dosen yang dapat dilakukan pemeringkatan atau perankingan. Berikut ini adalah tahapan perhitungan dengan metode *profile matching*.

1. Menentukan Kriteria

Tahap pertama ini bertujuan untuk menentukan kriteria dan target yang harus dicapai oleh peserta yang dievaluasi. Contohnya aspek pendidikan, sikap kerja, perilaku, dan lain sebagainya. Setelah menentukan aspek yang akan dinilai ditentukan juga nilai target yang akan menjadi pembandingan.

2. Pemetaan Gap Kompetensi

Gap yang dimaksud adalah perbedaan atau selisih nilai pada masing-masing aspek dengan nilai target. Contoh perbedaan nilai profil dosen dengan nilai profil ideal.

$$\text{Gap} = \text{Value Atribut} - \text{Value Target} \tag{1}$$

Keterangan :

Value Atribut : nilai atribut yang dinilai Value Target : nilai target standar atribut

3. Pembobotan Gap

Setelah diperoleh Gap pada masing-masing dosen, maka profil dosen diberi bobot nilai sesuai dengan ketentuan pada Tabel 1. Bobot Nilai Gap. Nilai bobot didalam tabel diperoleh dari ketentuan dan penilaian masing-masing instansi atau perusahaan. Dalam metode ini, proses pembandingan kompetensi individu dan dalam kompetensi standar harus ada, dengan cara menentukan profil kinerja dosen yang ideal sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga gap). Semakin kecil gap maka bobot nilainya kan semakin besar. Kinerja yang memiliki bobot nilai paling besar atau tertinggi, berarti merupakan peringkat yang tertinggi pula dalam kinerja sebagai dosen.

Tabel 1 Bobot Nilai Gap

Selisih	Bobot	Nilai
0	5	Tidak ada selisih (Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan)
1	4,5	Kompetensi Individu kelebihan 1 tingkat/level
-1	4	Kompetensi Individu kekurangan 1 tingkat/level

Selisih	Bobot	Nilai
2	3,5	Kompetensi Individu kelebihan 2 tingkat/level
-2	3	Kompetensi Individu kekurangan 2 tingkat/level
3	2,5	Kompetensi Individu kelebihan 3 tingkat/level
-3	2	Kompetensi Individu kekurangan 3 tingkat/level
4	1,5	Kompetensi Individu kelebihan 4 tingkat/level
-4	1	Kompetensi Individu kekurangan 4 tingkat/level

4. Perhitungan Core Factor dan Secondary Factor

Setelah menentukan bobot nilai Gap untuk aspek yang ada, setiap aspek dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu Core Factor dan Secondary Factor. Core factor merupakan aspek atau kompetensi yang paling menonjol atau paling dibutuhkan oleh perusahaan atau universitas. Rumus yang digunakan untuk mencari Core factor adalah.

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC} \quad (2)$$

Keterangan :

NCF : Nilai rata-rata core factor

NC : Jumlah total nilai core factor

IC : Jumlah item core factor

Secondary factor adalah faktor pendukung bagi perusahaan atau universitas. Rumus untuk mencari Secondary Factor adalah.

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS} \quad (3)$$

Keterangan :

NSF : Nilai rata-rata Secondary factor

NS: Jumlah total nilai Secondary factor

IS : Jumlah item Secondary factor

5. Perhitungan Nilai Total

Dari perhitungan setiap aspek yang diatas, berikutnya dihitung nilai total berdasarkan persentase dari core factor dan secondary factor yang diperkirakan berpengaruh terhadap kinerja tiap-tiap profil. Berikut ini adalah rumus untuk menghitung nilai total :

$$N = x\%NCF + x\%NSF \quad (4)$$

Keterangan :

N : Nilai total dari aspek

(x)% : Nilai Persen yang diinputkan

NCF : Nilai rata-rata core factor

NSF : Nilai rata-rata Secondary factor

6. Perhitungan peringkat

Hasil akhir dari proses profile matching adalah perankingan dari dosen-dosen yang diajukan untuk mengetahui kinerja dosen. Penentuan hasil akhir beracuan pada perhitungan yang ditunjukkan pada rumus atau persamaan di bawah ini :

$$NA = (x)\%Nx + (y)\%Ny \quad (5)$$

Keterangan :

NA : Nilai akhir

(x)% : Nilai persen yang diinput

Nx : Nilai total aspek x

Ny : Nilai total aspek y

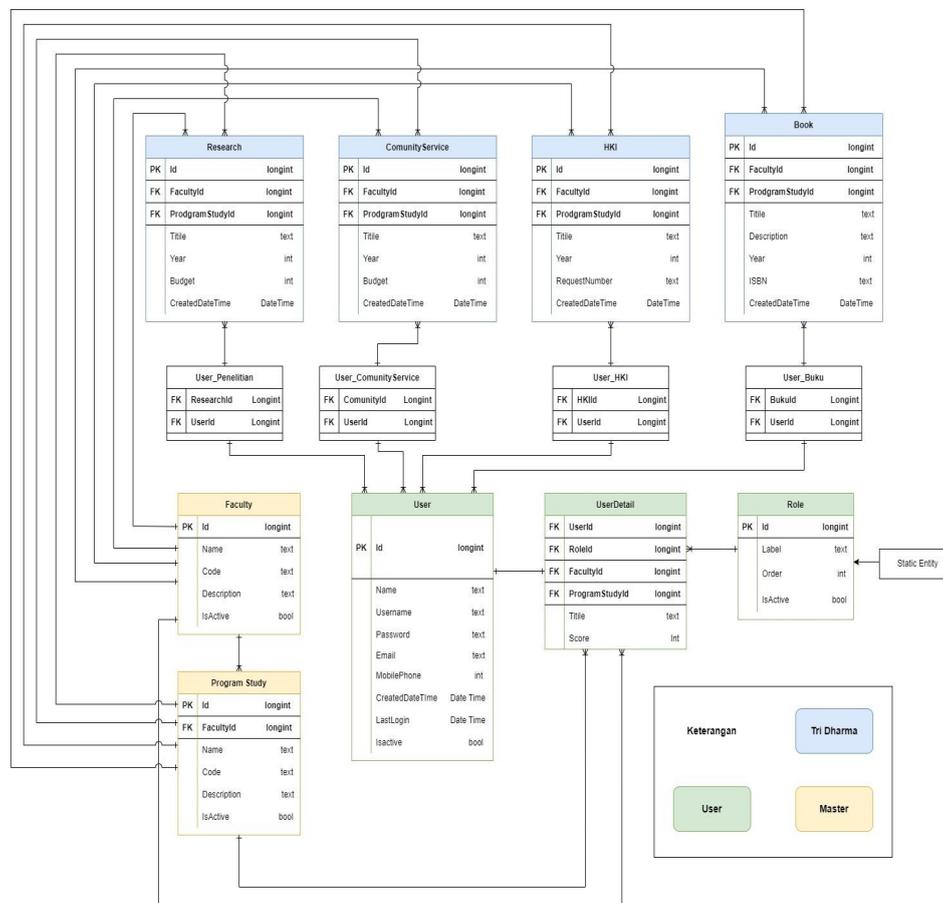
- Setelah mendapatkan nilai akhir, maka bisa ditentukan peringkat atau ranking dari kandidat. Dapat dilihat berdasarkan dari nilai akhir yang terbesar hingga terkecil. Semakin besar nilai akhir semakin besar pula kesempatan untuk menduduki peringkat teratas, begitupun sebaliknya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian adalah *website* yang dapat digunakan untuk *monitoring* dan evaluasi kinerja perguruan tinggi. Untuk hasil dari perhitungan dengan metode *profile matching* juga akan ditampilkan dalam *website*. Metode dan juga *website* dikerjakan menggunakan platform outsystems.

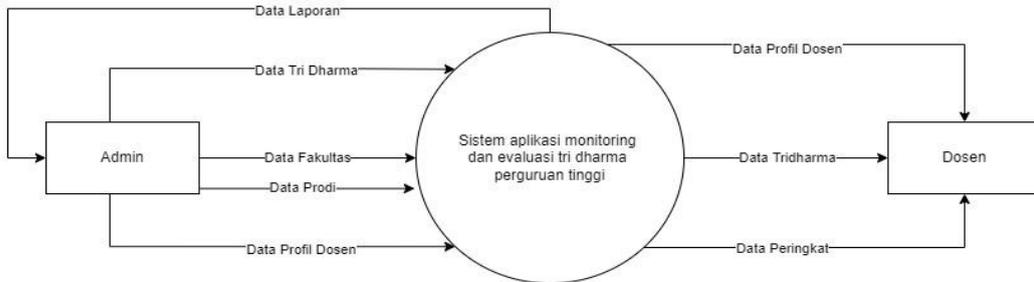
Outsystems adalah platform *low code* yang dikembangkan dengan mengkombinasikan AI (*Artificial Intelligence*), teknologi Cloud dan *visual modelling*. Outsystems diciptakan untuk memungkinkan pengembangan aplikasi *mobile* dan *website* menjadi lebih mudah dan dapat dijangkau oleh semua kalangan. Untuk dapat menggunakan platform ini pengguna hanya cukup mendaftar atau membuat akun pada *website* Outsystems [5].

Untuk mendukung pembuatan *website* dibuat juga rancangan basis data, *Data Flow Diagram*, dan diagram hirarki. Rancangan basis data bertujuan untuk membuat tabel-tabel untuk menyimpan seluruh data seperti data pengguna, data universitas, data perhitungan, dan lainnya. Setelah membuat tabel yang dibutuhkan dibuat juga hubungan atau relasi antara tabel-tabel yang dibuat. Relasi dari tabel atau biasa di sebut dengan Entity Relationship Diagram (ERD) [6]. ERD aplikasi *monitoring* dan evaluasi kinerja perguruan tinggi dapat dilihat pada Gambar 1.



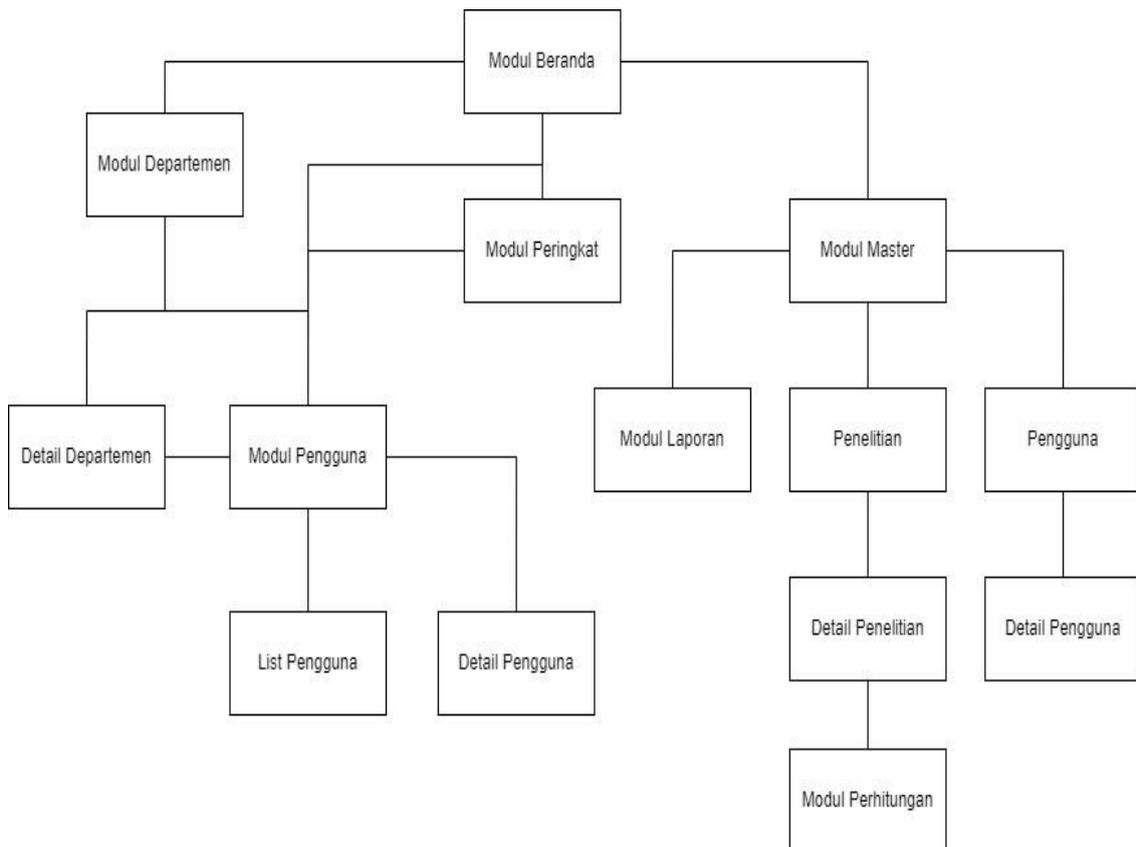
Gambar 1 ERD Aplikasi *monitoring* dan evaluasi kinerja perguruan tinggi

DFD atau *Data flow diagram* merupakan diagram yang menggambarkan aliran data melalui sistem atau pengolahan data yang dilakukan oleh sistem yang dirancang. DFD juga menyampaikan informasi mengenai *input* dan *output* dari tiap entitas dan proses yang terjadi. Singkatnya DFD adalah gambaran arus informasi yang diproses dari *input* menuju suatu *output* yang diinginkan [7]. DFD aplikasi *monitoring* dan evaluasi kinerja perguruan tinggi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 DFD aplikasi monitoring dan evaluasi kinerja perguruan tinggi

Diagram hirarki merupakan diagram yang menghubungkan modul-modul yang terdapat dalam sistem yang dirancang atau aplikasi yang dirancang. Tujuan dari pembuatan diagram hirarki adalah untuk mempermudah proses perancangan sistem dan memahami hubungan antar modul [8]. Diagram hirarki aplikasi *monitoring* dan evaluasi kinerja perguruan tinggi dapat dilihat pada Gambar 3.

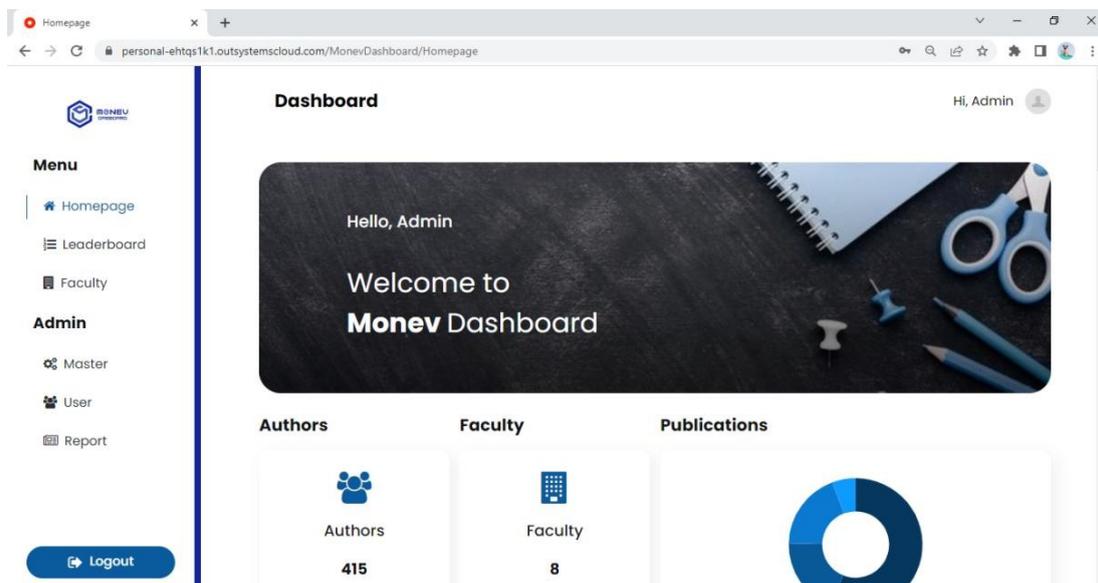


Gambar 3 Diagram hirarki aplikasi monitoring dan evaluasi kinerja perguruan tinggi

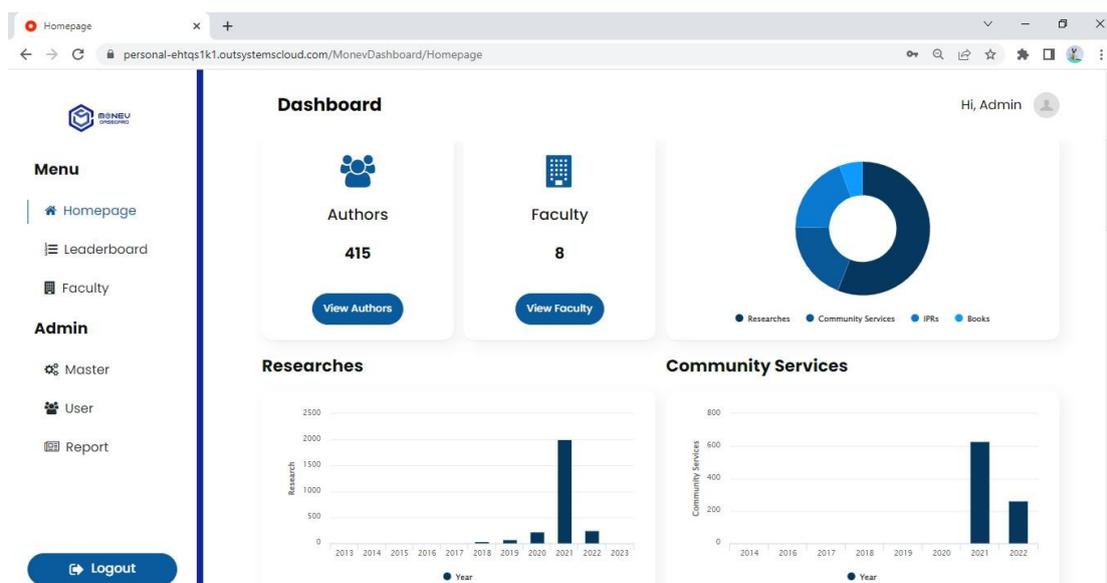
Website monitoring dan evaluasi kinerja perguruan tinggi memiliki 6 modul utama dan 25 halaman. Modul beranda memiliki 3 halaman, modul peringkat memiliki 2 halaman, modul departemen memiliki 3 halaman, modul master memiliki 13 halaman, modul pengguna 2 halaman, dan modul laporan 2 halaman. Berikut ini adalah penjelasan masing-masing modul dari *website monitoring* dan evaluasi kinerja perguruan tinggi.

1. Modul Beranda

Modul ini merupakan tampilan utama dari *website* yang meupakan *dashboard* untuk melakukan *monitoring* kinerja perguruan tinggi yang dirancang. Isi utama dari modul ini adalah menampilkan data-data penelitian, PKM, HKI, dan buku perguruan tinggi dalam bentuk visual seperti grafik dan bagan. Tampilan akhir antarmuka modul dapat dilihat pada Gambar 4 dan 5.



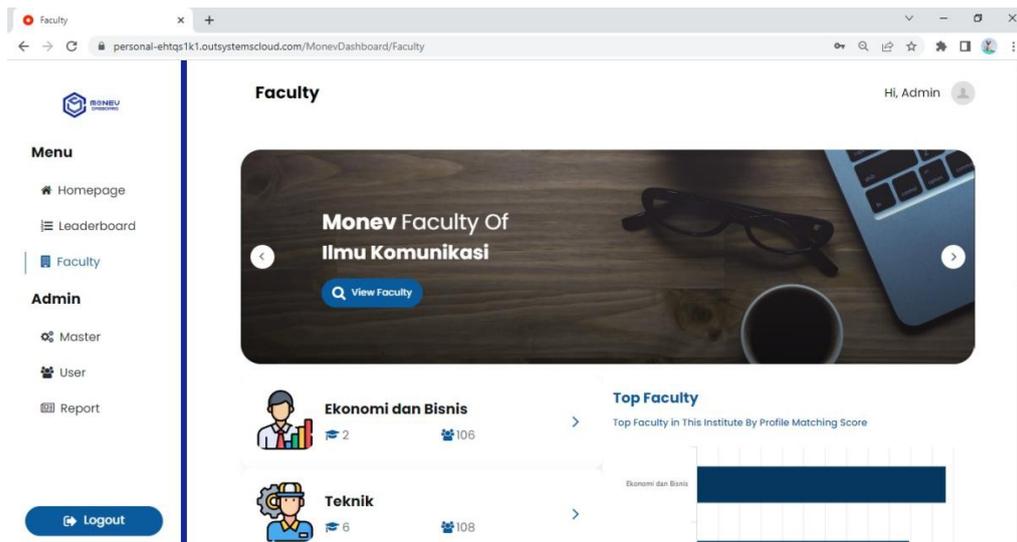
Gambar 4 Tampilan akhir antarmuka modul beranda



Gambar 5 Tampilan akhir antarmuka modul beranda

Yongky Saputra: Pengembangan Aplikasi *Monitoring* Kinerja Perguruan Tinggi Menggunakan Metode *Profile Matching*

2. Modul Peringkat (*Leaderboard*)
Modul peringkat (*leaderboard*) merupakan modul yang memiliki fungsi untuk menampilkan peringkat dosen sesuai dengan hasil perhitungan metode *profile matching*.
3. Modul Departemen
Modul departemen merupakan modul yang berisi kumpulan daftar departemen atau fakultas yang terdapat dalam Universitas X. Juga terdapat visualisasi data dari masing-masing fakultas yang menjadi *dashboard* dari masing-masing fakultas dan program studi. Tampilan akhir antarmuka modul dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Tampilan akhir antarmuka modul departemen

4. Modul Master
Modul master merupakan modul yang berisi data program studi, fakultas, penelitian, PKM, HKI, dan buku. Modul ini digunakan oleh admin dari perguruan tinggi.
5. Modul Pengguna
Modul pengguna merupakan modul yang berisi detail data dari pengguna yang dipilih. Contohnya adalah nama, foto, serta informasi diri lainnya. Modul hanya dapat diakses oleh admin.
6. Modul Laporan
Modul ini akan menampilkan data-data yang diinginkan dalam bentuk tabel. Data yang ditampilkan seperti penelitian, pengabdian kepada masyarakat, buku dan lainnya. Modul ini hanya dapat diakses oleh admin.

4. KESIMPULAN

Setelah menjalankan penelitian pengembangan aplikasi *monitoring* dan evaluasi kinerja perguruan tinggi menggunakan metode *profile matching*, dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut. *Website* dapat menampilkan informasi data dengan visualisasi yang lebih baik dibandingkan dengan data yang belum diolah.

1. Hasil perhitungan dengan metode *profile matching* dapat menampilkan score dan juga peringkat dosen.
2. Membantu proses *monitoring* dan evaluasi kinerja perguruan tinggi berdasarkan data penelitian, pengabdian kepada masyarakat, hak cipta, dan buku yang dipublikasikan perguruan tinggi.
3. *Website* dapat menampilkan data sesuai dengan keinginan pengguna.

Mengingat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, diharapkan penelitian selanjutnya dapat memperbaiki beberapa kekurangan pada penelitian ini, seperti menambahkan fitur bagi perguruan tinggi untuk menetapkan target untuk dosen ataupun fakultas, dapat mengunduh file penelitian, pkm, hki, dan buku yang dipublikasikan, dapat menampilkan nomor induk masing-masing dosen baik dalam profil maupun dalam tabel penelitian, pkm, hki, dan buku yang dipublikasikan dan dapat langsung menuju profil dosen yang tercantum dalam tabel penelitian, pkm, hki, dan buku.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agustin, Z., Fransiscus, dan Erlin., 2018, Model Aplikasi Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode Profile Matching, *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Komunikasi dan Industri*, 13 November 2018.
- [2] Mantik, Hari., 2021, Model Pengembangan Dashboard Untuk Monitoring dan Sebagai Alat Bantu Pengambilan Keputusan, *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, Nomor 1, Vol VIII, hal. 235.
- [3] Sutoyono, Muh., Nurtanzis., 2022, Metode Profile Matching, <https://fti.usn.ac.id/sinau/assets/files/ProfileMatching.pdf>, diakses tanggal 4 September 2022.
- [4] Kristiana, Titin., PENERAPAN PROFILE MATCHING UNTUK PENILAIAN KINERJA PEGAWAI NEGERI SIPIL (PNS), *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*. Nomor 2, Vol XI, hal. 163.
- [5] Ifabula, 2022, Mengenal Platform Low Code Outsystems. <https://ifabulacademy.com/mengenal-platform-low-code-outsystems/>, diakses tanggal 5 September 2022.
- [6] Fridayanthie, Eka Wida, Mahdiati, Tias., Rancangan Bangun Sistem Informasi Permintaan ATK Berbasis Intranet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rangkasbitung), *Jurnal Khatulistiwa Informatika*. Nomor 2, Vol IV, hal. 132.
- [7] Mitchell Ryu Sopany, 2022, Prediksi Kelembapan Tanah Pada Tingkat Kecamatan di Bogor, Depok, dan Tangerang Selatan dengan Data Remote Sensing, *Journal of Computer Science and Information Systems*, Nomor 1, Vol 6, hal. 50.
- [8] Kiki, Desi Arisandi, 2018, PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI INVENTORI PADA PD KAPUAS, *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, Nomor 2, Vol 6, hal. 142.