

Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Tenaga Pengajar Menggunakan Metode *Profile Matching* dan *Weight Product* (Studi Kasus: Rudi Smart)

Elza May Ringga¹, Ardhini Warih Utami²

^{1,2} S1 Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

¹elza.18012@mhs.unesa.ac.id

²ardhiniwarih@unesa.ac.id

Abstrak— Sumber daya manusia merupakan salah satu elemen krusial dalam berjalannya suatu organisasi. Oleh karena itu, suatu organisasi diharapkan memiliki pengelolaan sumber daya manusia yang baik dan terencana. Untuk dapat tetap menjaga kualitas sumber daya manusia yang dimiliki organisasi, diperlukan adanya seleksi kualitas sumber daya manusia. Salah satu tahapan yang dapat dilakukan untuk menyeleksi sumber daya manusia dengan kualitas terbaik adalah dengan proses perekrutan. Rudi Smart adalah sebuah lembaga bimbingan belajar non formal yang memberikan jasa berupa bantuan dan dampingan belajar kepada siswa dari berbagai jenjang. Proses perekrutan calon tenaga pengajar pada Rudi Smart seluruhnya dilakukan secara manual dan sering bersifat subjektif. Oleh karena itu, pada penelitian diusulkan sebuah sistem pendukung keputusan perekrutan tenaga pengajar dengan metode *profile matching* dan *weight product*. Metode *profile matching* cocok diterapkan karena mampu menunjukkan perbandingan berdasarkan pencocokan profil terhadap kriteria yang diprioritaskan, sedangkan *weight product* cocok dijadikan untuk metode penilaian secara general.

Kata Kunci— Sistem Pendukung Keputusan, Perekrutan, *Profile Matching*, *Weight Product*

I. PENDAHULUAN

Salah satu elemen krusial dalam berjalannya suatu organisasi adalah sumber daya manusia. Sumber daya manusia adalah sekumpulan orang yang dinaungi oleh organisasi yang saling berupaya dalam mewujudkan tujuan organisasi (Sayuti, 2000). Salah satu faktor krusial penentu keberhasilan organisasi dalam mencapai tujuannya adalah sumber daya manusia dikarenakan sumber daya manusia memiliki peran sebagai perencana dan pelaku kegiatan dalam organisasi. Oleh karena itu, suatu organisasi diharapkan memiliki pengelolaan sumber daya manusia yang baik dan terencana. Untuk dapat tetap menjaga kualitas sumber daya manusia yang dimiliki organisasi, perlu dilakukan seleksi kualitas sumber daya yang memiliki kemampuan dan latar belakangnya sesuai dengan tujuan organisasi. Salah satu

tahapan yang bisa dilakukan untuk menyeleksi sumber daya manusia dengan kualitas terbaik adalah dengan proses perekrutan.

Rekrutmen adalah suatu proses pencarian dan penetapan seorang atau sejumlah orang dari dalam atau luar perusahaan dengan kualifikasi dan persyaratan tertentu sebagai calon tenaga kerja perusahaan (Nuraeni, 2018). Rekrutmen bertujuan untuk memenuhi kebutuhan organisasi akan sumber daya manusia memiliki kualifikasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. Rekrutmen yang efektif dengan proses seleksi yang matang akan memberikan hasil berupa pegawai dengan kualitas terbaik (Veithzal, 2004).

Seiring dengan pertumbuhan taraf perekonomian Indonesia menjadikan masyarakat semakin sadar akan pentingnya pendidikan, sehingga membuat lembaga bimbingan belajar semakin diminati. Layanan lembaga bimbingan belajar dinilai sebagai alternatif bagi orang tua dalam upaya memaksimalkan hasil belajar siswa. Tingginya antusiasme siswa untuk mengikuti program bimbingan belajar berbanding lurus dengan meningkatnya kebutuhan jumlah tenaga pengajar. Untuk dapat tetap menjaga kualitas jasa yang diberikan oleh lembaga bimbingan belajar, diperlukan adanya penyaringan calon tenaga pengajar dengan kualifikasi terbaik. Untuk itu, sebuah sistem diperlukan untuk dapat menunjang pengambilan keputusan pemilihan tenaga pengajar terbaik.

Rudi Smart adalah sebuah lembaga bimbingan belajar non formal yang memberikan jasa berupa bantuan dan dampingan belajar kepada siswa dari berbagai jenjang, mulai dari siswa Sekolah Dasar (SD) hingga siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). Rudi Smart memiliki sejumlah tenaga pengajar yang masing-masing dari tenaga pengajar tersebut mengajar siswa di jenjang yang sesuai dengan kualifikasinya. Rudi Smart dikelola dan dipimpin oleh *owner* yang sekaligus menjabat sebagai pengelola operasional dan personalia yang salah satu kegiatannya melakukan seleksi calon tenaga pengajar. Proses perekrutan calon tenaga pengajar seluruhnya dilakukan secara manual, dimana *owner* yang akan melakukan seleksi mulai dari seleksi administrasi, wawancara, hingga uji

coba mengajar. Pada saat melakukan seleksi, sering kali *owner* tidak mencatat hasil seleksi sehingga hasil yang didapatkan sering kali bersifat subjektif. Selain itu, tidak terdapat nilai baku dan kriteria yang pasti dalam menentukan kualitas calon tenaga pengajar.

Dari permasalahan diatas, penulis memunculkan gagasan untuk membuat sistem pendukung keputusan perekrutan tenaga pengajar. Salah satu metode yang sesuai dan dapat diterapkan pada sistem pendukung keputusan perekrutan tenaga pengajar adalah *profile matching* dan *weight product*.

Profile matching cocok untuk diterapkan karena mampu menunjukkan perbandingan berdasarkan pencocokan profil terhadap kriteria yang ditentukan. *Profile matching* mampu menyediakan opsi kriteria yang diprioritaskan oleh pengguna sesuai kebutuhan. Sedangkan *weight product* cocok dijadikan untuk metode penilaian secara general.

II. METODE

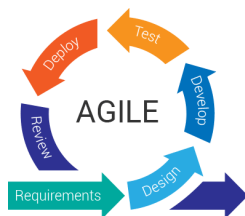
Penelitian ini menggunakan *agile* sebagai metode pengembangan sistem dan menggunakan *profile matching* serta *weight product* sebagai metode perhitungan dalam pengambilan keputusan.

A. Agile

Metode *agile* merupakan metode pengembangan sistem yang bersifat *iterative*, dimana solusi dan persyaratan pengembangan sistem dilakukan melalui kerjasama tim yang terorganisir (Pressman, 2010). Dengan menggunakan metode *agile development* ini, dapat memungkinkan pengambilan keputusan pada sebuah tim dilakukan secara cepat dalam mengatasi perubahan kebutuhan yang terjadi.

Dalam prosesnya, *agile* berlandaskan pada nilai *Agile Manifesto*. Terdapat empat prinsip *agile manifesto*, yaitu menekankan pada interaksi individu yang menghasilkan meningkatnya kualitas komunikasi dalam tim, mengutamakan fungsi sistem dibandingkan dengan dokumentasi yang lengkap, mengutamakan keterlibatan pengguna dalam menentukan spesifikasi kebutuhan, dan fleksibel terhadap perubahan tanpa mengesampingkan perencanaan awal yang dibuat.

Berikut adalah tahapan pada metode *agile* (Haryana, 2019):



Gambar 1. Pendekatan Metode Agile

1. Requirements

Merupakan tahapan dimana peneliti dan pengguna menentukan spesifikasi apa saja yang dibutuhkan dalam proses pengembangan sistem.

2. Design

Merupakan proses perancangan dan analisis sistem yang akan menghasilkan representasi visual. Tahapan ini bertujuan memberi gambaran bagaimana dan langkah apa yang harus dilakukan dalam pengembangan sistem.

3. Development

Merupakan tahapan dilakukannya pembuatan sistem dengan menuliskan kode pemrograman.

4. Testing

Tahap ini merupakan tahapan dimana dilakukan pengujian terhadap sistem untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan dan terbebas dari adanya bug atau error.

5. Deployment

Merupakan tahapan penyebaran atau memperkenalkan sistem kepada pengguna.

6. Review

Merupakan proses pemeriksaan atau peninjauan kembali kepada sistem yang dilakukan oleh pengguna atau pihak profesional lain untuk mengetahui aspek positif dan negatif sistem.

B. Profile Matching

Menurut Kusri (2007), metode *profile matching* adalah suatu sistematis atau algoritma untuk memproses suatu pengambilan keputusan yang mengasumsikan terdapat variabel ideal yang harus dimiliki oleh suatu individu yang akan mengisi jabatan tertentu, bukan tingkat minimal yang harus dicapai atau dilewati.

Pada metode *profile matching* dilakukan perbandingan antara profil ideal atau kompetensi yang telah ditentukan dari suatu jabatan terhadap profil suatu individu yang akan mengisi jabatan.

Di bawah ini adalah tahapan *profile matching*:

1. Menentukan kriteria kompetensi atau profil ideal
2. Menghitung nilai gap kompetensi

Gap merupakan selisih antara profil ideal dengan profil calon tenaga pengajar. Rumus yang digunakan dalam menghitung nilai gap kompetensi adalah:

$$\text{Gap} = \text{profil calon tenaga pengajar} - \text{profil ideal}$$

3. Pembobotan

4. Pengelompokan dan perhitungan nilai *core factor* serta *secondary factor*

Core factor yakni kompetensi utama yang paling dibutuhkan dan berpengaruh dalam perekrutan calon tenaga pengajar, sementara itu *secondary factor* ialah aspek yang selain *core factor*. Rumus dalam perhitungan *core factor* adalah sebagai berikut:

$$NFC = \frac{\sum NC}{\sum IC}$$

Keterangan:

NFC = nilai rata-rata *core factor*

NC = total jumlah nilai *core factor*

IC = total item *core factor*

secondary factor merupakan aspek yang selain *core factor*. Perhitungan *secondary factor* bisa dilakukan dengan rumus berikut:

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS}$$

Keterangan:

NSF = nilai rata-rata *secondary factor*

NS = total jumlah nilai *secondary factor*

IS = jumlah item *secondary factor*

5. Menghitung nilai total

Perhitungan nilai total dapat dilakukan dengan rumus berikut:

$$\text{Nilai Total} = (x)\% \text{ NCF} + (x)\% \text{ NSF}$$

Keterangan:

NCF = rata-rata nilai *core factor*

NSF = rata-rata nilai *secondary factor*

(x)% = presentase *core factor* dan *secondary factor*

6. Perangkingan

Tahapan terakhir adalah dilakukan perhitungan rangking dari setiap profil yang diuji. Untuk menghitung rangking dapat dilakukan dengan mengacu pada rumus berikut:

$$\text{Rangking} = (x)\% \text{ N1} + (x)\% \text{ N2} + (x)\% \text{ N3} + (x)\% \text{ N4}$$

Keterangan:

N1, N2, N3, N4 = nilai total aspek yang telah dihitung

(x)% = presentase nilai akhir

C. Weight Product

Weight Product merupakan metode yang digunakan dalam melakukan penyelesaian keputusan analisis yang dilakukan dengan cara menggunakan perkalian sebagai penghubung nilai atribut, yang mana nilai atribut tersebut terlebih dahulu harus dipangkatkan dengan bobot atributnya (Arifah, 2016).

1. Menentukan nilai alternatif dan kriteria penilaian

2. Menentukan nilai bobot kriteria

Melakukan normalisasi atau perbaikan nilai bobot, dengan rumus sebagai berikut:

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j}$$

3. Menentukan matriks vektor S dengan cara menghitung perkalian antara seluruh nilai alternatif pada setiap kriteria dengan hasil normalisasi bobot.

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}$$

Keterangan:

S = Vektor S

X_{ij} = Nilai kriteria ke-i dan ke-j

W = Bobot kriteria

i = Alternatif

j = Kriteria

4. Menentukan vektor V dengan cara membagi setiap hasil nilai vektor S dengan total nilai Vektor S. Hasil dari vektor V digunakan sebagai perangkingan. Rumus vektor V adalah sebagai berikut:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}}{\prod_{j=1}^n (X_{ij}^*)^{W_j}}$$

Keterangan:

V = Vektor V

X = Nilai kriteria

W = Bobot Kriteria

i = Alternatif

j = Kriteria

n = Banyak kriteria

III. ANALISA & PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Kebutuhan

Dilakukan analisis kebutuhan data baik fungsional maupun nonfungsional sebagai berikut.

1. Kebutuhan fungsional

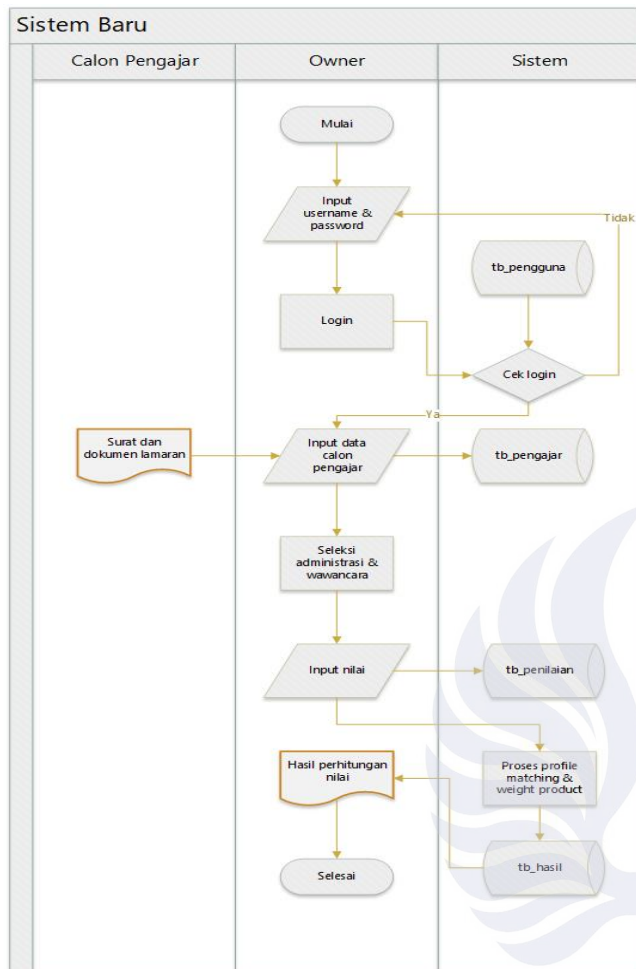
- Sistem digunakan untuk menunjang proses pengambilan keputusan dalam perekrutan tenaga pengajar
- Sistem dapat melakukan tambah, ubah, hapus, dan simpan data calon tenaga pengajar
- Sistem dapat menyimpan data kriteria.
- Sistem dapat melakukan input penilaian.
- Sistem dapat mengolah data penilaian sesuai dengan metode *profile matching* dan *weight product*.
- Sistem dapat menampilkan hasil perangkingan.

2. Kebutuhan nonfungsional

- Sistem dibuat dengan bantuan beberapa perangkat lunak, antara lain Visual Studio Code, MySQL, dan Xampp. Sedangkan perangkat lunak yang dipergunakan untuk membuat sistem adalah laptop.

- b) Menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk membangun sistem dan metode *profile matching* dan *weight product* digunakan sebagai acuan perhitungan.
- c) Sistem digunakan untuk perekrutan calon tenaga pengajar.
- d) Sistem memiliki antar muka yang *user friendly*.

B. Analisis Sistem

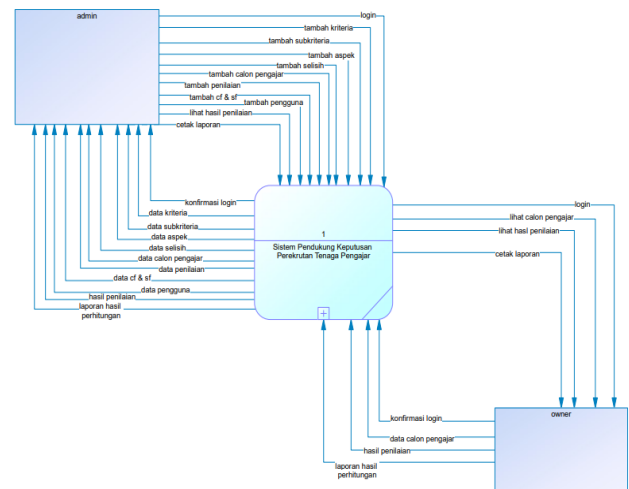


Gambar 2. Analisis Sistem yang Diusulkan

Analisis proses bisnis sistem baru perekrutan calon tenaga pengajar dimulai dengan pengguna melakukan *login* dengan mengisi *form login* untuk dapat mengakses dan masuk kedalam sistem. Sistem akan melakukan validasi *username* dan *password* yang dimasukkan apakah sudah sesuai atau belum. Jika sesuai maka proses *login* berhasil dan akan lanjut ke proses berikutnya, namun jika *username* dan *password* yang dimasukkan tidak sesuai maka *owner* dapat mengulangi proses *login* lagi. Setelah melakukan *login*, pengguna dapat memasukkan data sesuai dengan surat dan dokumen lamaran yang diserahkan oleh calon pengajar. Data yang telah dimasukkan disimpan ke dalam *database* untuk selanjutnya diproses bersama dengan nilai yang dimasukkan. Data-data tersebut diproses oleh sistem sesuai dengan metode *profile matching* dan *weight product* sehingga menghasilkan

rekomendasi calon tenaga pengajar yang paling sesuai dengan kualifikasi/kriteria yang ditentukan.

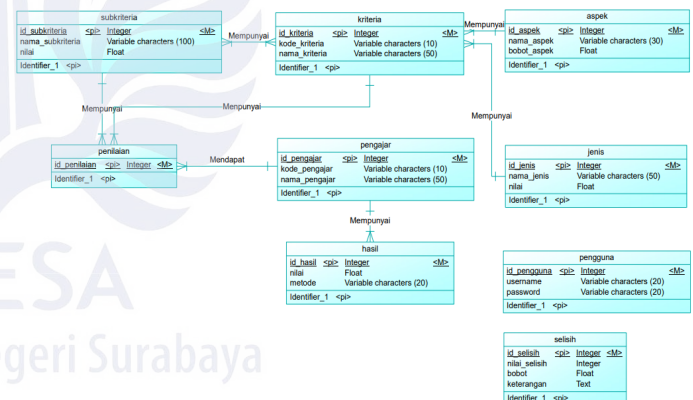
C. Analisis Data Flow Diagram



Gambar 3. Diagram Konteks

Entitas yang terlibat dalam sistem pendukung keputusan perekrutan calon tenaga pengajar admin dan *owner*. Admin dapat melakukan *input username* dan *password* untuk *login*, menambahkan kriteria, subkriteria, nilai selisih, menentukan besaran presentase *core factor* & *secondary factor*, menentukan besaran presentase tiap-tiap aspek, menambahkan data calon pengajar, menambahkan data pengguna, memasukkan nilai calon pengajar, melihat hasil perankingan calon pengajar, serta mencetak laporan hasil perhitungan.

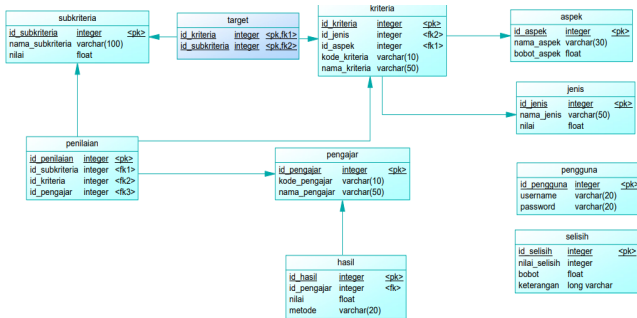
D. Analisis Conceptual Data Model



Gambar 4. Analisis CDM

Didalam *conceptual data model* terdapat sembilan tabel, yaitu tabel subkriteria, tabel kriteria, tabel aspek, tabel penilaian, tabel pengajar, tabel jenis, tabel hasil, tabel pengguna, dan tabel selisih.

E. Analisis Physical Data Model



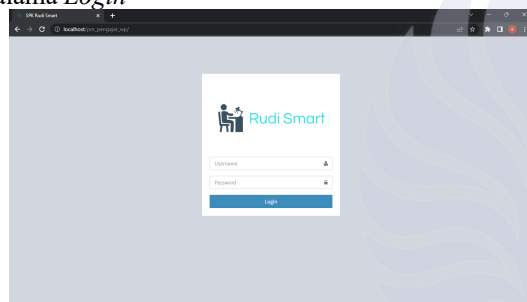
Gambar 5. Analisis PDM

Di dalam PDM terdapat 10 entitas. Adanya pengambilan *foreign key* antar entitas menyebabkan terjadinya relasi antar entitas. Pada PDM diatas terdapat penambahan satu entitas baru yaitu entitas target. Entitas target terbentuk karena relasi *many to many* antara entitas kriteria dan entitas subkriteria.

IV. HASIL & PEMBAHASAN

Sistem pendukung keputusan perekrutan tenaga pengajar dibuat dengan menggunakan dengan metode *profile matching* dan *weight product*. Berikut adalah hasil dari pembuatan Sistem Pendukung Keputusan perekrutan tenaga pengajar beserta pembahasannya.

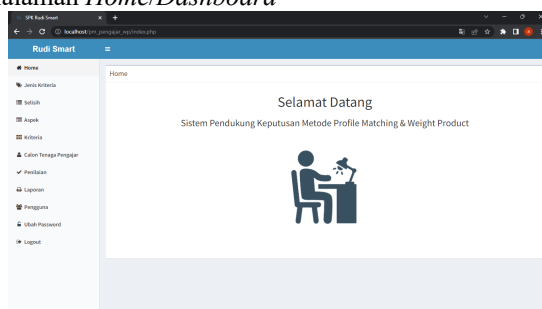
A. Halama Login



Gambar 6. Tampilan Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman paling awal yang diakses oleh pengguna sebelum memasuki sistem. Terdapat *form login* yang berisi *username* dan *password* yang harus diisi oleh pengguna sebelum mengakses sistem. Dalam sistem pendukung keputusan ini hanya terdapat dua hak akses yakni *admin* dan *owner*.

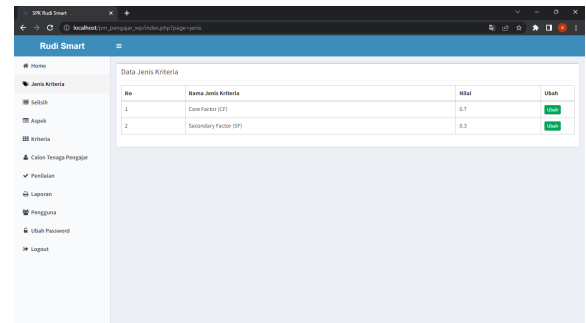
B. Halaman Home/Dashboard



Gambar 7. Tampilan Dashboard

Halaman *home* adalah halaman awal yang dituju setelah pengguna berhasil *login*.

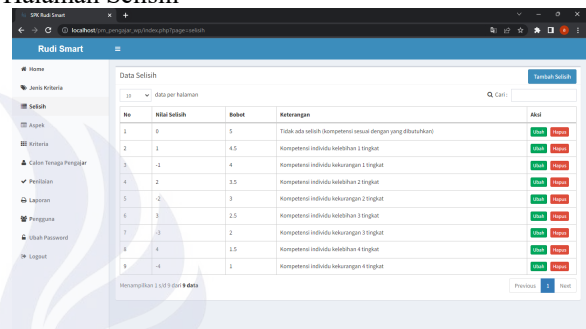
C. Halaman Jenis Kriteria



Gambar 8. Tampilan Halaman Jenis Kriteria

Pada halaman jenis kriteria ditampilkan jenis kriteria *profile matching* yang digunakan untuk penilaian beserta besarannya. Pengguna dapat mengubah besaran jenis kriteria sesuai kebutuhan.

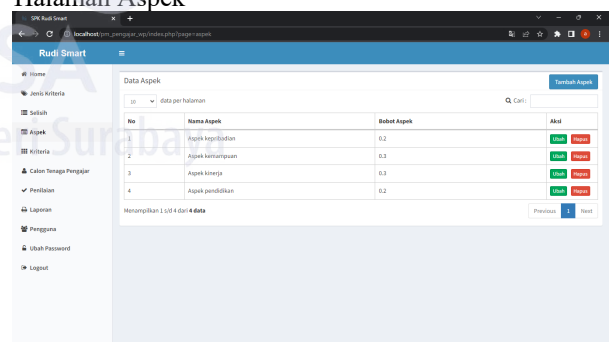
D. Halaman Selisih



Gambar 9. Tampilan Halaman Selisih

Halaman selisih berisi data selisih beserta bobot nilai yang digunakan dalam penilaian. Pengguna dapat menambah, mengubah, dan menghapus selisih dan bobot sesuai dengan kebutuhan.

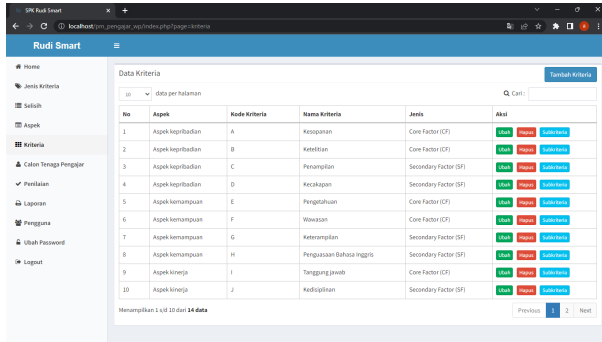
E. Halaman Aspek



Gambar 10. Tampilan Halaman Aspek

Halaman aspek berisi data aspek beserta besarannya. Pengguna dapat mengatur besaran aspek sesuai kebutuhan. Pengguna juga dapat menambah, mengedit, dan juga menghapus aspek.

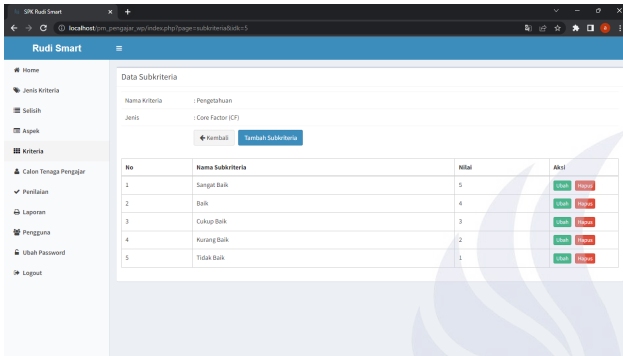
F. Halaman Kriteria



Gambar 11. Tampilan Halaman Kriteria

Pada halaman kriteria ditampilkan list kriteria yang nantinya digunakan dalam penilaian. Pengguna dapat menambah, mengedit, dan juga menghapus kriteria. Di dalam masing-masing kriteria memiliki subkriteria yang dapat ditambahkan secara fleksibel dengan menekan tombol subkriteria.

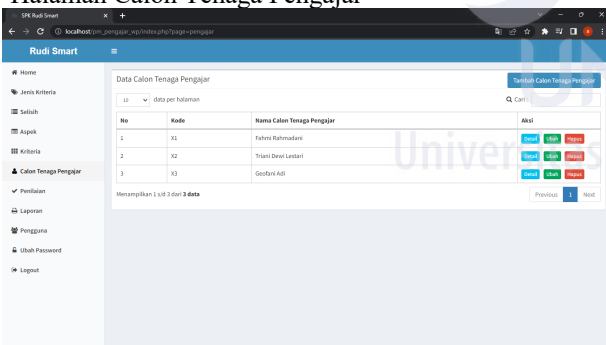
G. Halaman subkriteria



Gambar 12. Tampilan Halaman Subkriteria

Pada halaman ditampilkan data subkriteria dari kriteria yang sebelumnya telah dipilih. Pengguna dapat menambah, menghapus maupun mengedit subkriteria beserta nilainya sesuai dengan kebutuhan.

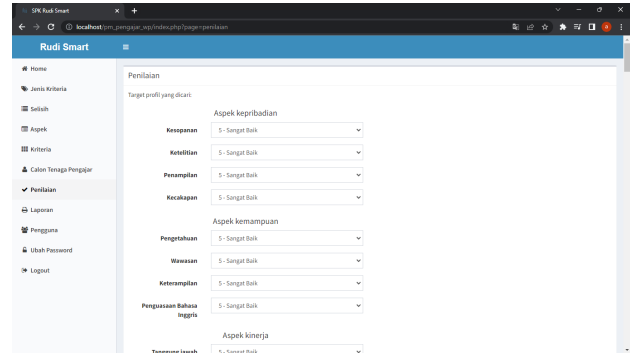
H. Halaman Calon Tenaga Pengajar



Gambar 13. Tampilan Halaman Calon Tenaga Pengajar

Pada halaman calon tenaga pengajar pengguna dapat memasukkan data calon tenaga pengajar beserta penilaiannya dari masing-masing kriteria. Nilai yang dimasukkan nantinya akan dilakukan perhitungan menggunakan *profile matching* dan *weight product*.

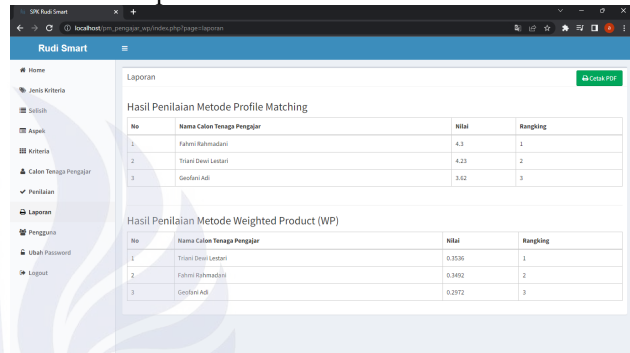
I. Halaman Penilaian



Gambar 14. Tampilan Halaman Penilaian

Pada halaman penilaian pengguna dapat menentukan target nilai yang diinginkan. Akan ditampilkan masing-masing aspek dengan kriteria didalamnya. Pengguna dapat memilih nilai kriteria yang diinginkan dan akan ditampilkan penjabaran penilaian berdasarkan metode *profile matching* dan *weight product* sesuai dengan target nilai yang dipilih.

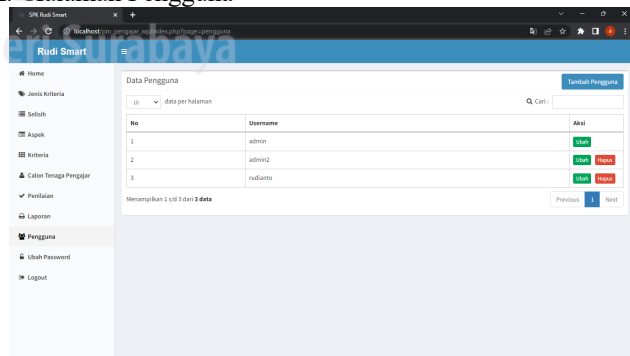
J. Halaman Laporan



Gambar 15. Tampilan Halaman Laporan

Halaman laporan menampilkan hasil akhir dan perangkikan dari penilaian yang telah diproses. Terdapat dua jenis penilaian yaitu penilaian berdasarkan metode *profile matching* dan juga penilaian berdasarkan metode *weight product*. Laporan penilaian yang ditampilkan dapat dicetak dengan cara menekan tombol cetak.

K. Halaman Pengguna

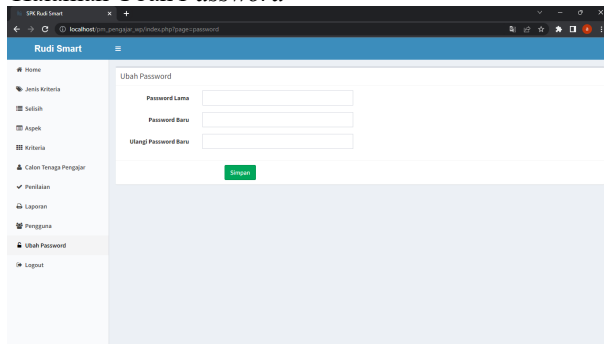


Gambar 16. Tampilan Halaman Pengguna

Pada halaman pengguna berisi data pengguna dari sistem pendukung keputusan. Pengguna dapat menambah, menghapus maupun mengedit data pengguna.

Sistem pendukung keputusan juga dapat dikembangkan menyesuaikan perkembangan kebutuhan dan proses bisnis yang sedang berjalan di Rudi Smart.

L. Halaman Ubah Password



Gambar 17. Tampilan Halaman Ubah Password

Pada halaman ubah password, pengguna dari sistem pendukung keputusan dapat mengubah password akun dengan memasukkan password saat ini dan juga password baru.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan analisis yang telah penulis lakukan dan jabarkan di atas dapat ditarik kesimpulan sistem pendukung keputusan perekrutan tenaga pengajar dengan memanfaatkan metode profile matching dan weight product berhasil dibuat. Sistem pendukung keputusan memiliki dua hak akses yaitu owner dan admin. Terdapat dua jenis hasil penilaian pada sistem pendukung keputusan, yaitu hasil penilaian berdasarkan metode profile matching yang menekankan kriteria yang diprioritaskan oleh pengguna sesuai kebutuhan, dan hasil penilaian berdasarkan metode weight product yang merupakan penilaian secara general.

VI. SARAN

Sistem pendukung keputusan yang telah dibuat dapat digunakan dengan baik agar tujuan dan manfaat dari sistem pendukung keputusan dapat dirasakan secara maksimal.

REFERENSI

- [1] Islam, K., et al. (2017). Huge and Real-Time Database Systems: A Comparative Study and Review for SQL Server 2016, Oracle 12c & MySQL 5.7 for Personal Computer. Journal of Basic & Applied Sciences, vol 13.
- [2] Kusriani. (2007). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung keputusan. Yogyakarta: Andi.
- [3] Listyaningsih, V., dkk. (2016). DSS Pemilihan Penerima Bantuan Perbaikan Rumah Dengan Metode Weighted Product. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016.
- [4] Mareta, A. D., & Wahyuni, A. (2021). Pemilihan Staff berprestasi dengan menggunakan metode profile matching pada "COPPAMAGZ" (Korean Entertainment Media & Community). Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi, vol 15(4): hal. 155-162.
- [5] Noafiansyah, & D., Defit S. (2017). Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Deepublish.
- [6] O'Brien, J. A., & Marakas, G. M., (2014). Sistem Informasi Manajemen. Jakarta: Salemba Empat.
- [7] Pressman, R. (2010). Software Engineering: A Practitioner's Approach, Seventh Edition. New York: McGraw-Hill.
- [8] Sayuti, Hasibuan. (2000). Manajemen Sumber Daya Manusia: Pendekatan Non Sekuler. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- [9] Sitorus, J. H., & Tambun, R. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode Weighted Product di AMIK Parbina Nusantara. Jurnal Bisantra Informatika (JBI), vol 4(1): hal. 1-14.
- [10] Supono, Putratama, V. (2018). Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter. Yogyakarta: Deepublish.
- [11] Sutaji. (2012). Sistem Inventory Supermarket dengan PHP & jQuery. Yogyakarta: Lokomedia.
- [12] Turban., et al. (2007). Decision Support System and Inteleigent System. Upper Saddle River: Prentice-Hall.
- [13] Veithzal, R. (2004). Manajemen Sumber Daya Manusia untuk Perusahaan: dari Praktek ke Teori. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [14] Yuliani, S. Y., dkk. (2021). Decision Support System for Profile Matching Methods in IOS-Based Mobile Applications. REVIEW OF INTERNATIONAL GEOGRAPHICAL EDUCATION