

Rancang Bangun Aplikasi Pengentasan Masalah Mahasiswa Menggunakan Metode Case-Based Reasoning Pada Bagian Bimbingan Konseling Universitas Dinamika Berbasis Web

Hangga Yuda Rozaqi ¹⁾ Bambang Hariadi ²⁾ Vivine Nurcahyawati ³⁾

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi
Universitas Dinamika

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1)16410100067@dinamika.ac.id, 2)Bambang@dinamika.ac.id, 3)Vivine@dinamika.ac.id

Abstract: According to the Guidance and Counseling Service Implementation Report between 2018 and 2019, the average student counseling every month once, with detailed consultations in 2019, Undika counseling division handles five personal problems, three career problems, and one social problem. In the course of the guidance and counseling program, it is still running a manual business process. This is very ineffective in the alleviation process. Alleviation is part of counseling, counseling is the process of handling individual problems assisted by a professional, namely a counselor voluntarily to change patient behavior. Applying the Case-Based Reasoning method in the process of alleviating student problems is a good solution for Counseling Division of Undika. The author here provides a solution in the form of designing a student problem alleviation application in the Counseling Guidance Section with a web-based case-based reasoning method. Case-Based Reasoning is the process of matching new cases with a knowledge base, then reusing them and adapting them to new cases, if systems not found the same complaint, system will take the candidate diagnose to revise by counselor, after that system will retain this case to increase knowledge base (Retain). This solution aims to assist the counselor in diagnosing the problem, thus making counseling activities focused by knowing the problem from the start. so that other business processes can be carried out properly.

Keywords: Counseling, Case-Based Reasoning, alleviation

Pada jalannya program bimbingan dan konseling, bagian konseling masih menjalankan proses bisnis secara manual. Hal ini sangat tidak efektif dalam proses pengentasan. Pengentasan merupakan bagian dari konseling, konseling adalah proses penanganan masalah individu yang dibantu oleh seorang profesional yaitu konselor secara sukarela untuk mengubah perilaku pasien. Proses pengentasan masalah adalah proses pemecahan masalah (Tambuwal, 2010). Menerapkan metode *Case-Based Reasoning* dalam proses pengentasan permasalahan mahasiswa oleh Bagian BK adalah solusi yang bagus. Penulis disini memberikan solusi berupa rancang bangun Aplikasi Pengentasan Masalah Mahasiswa pada Bagian Bimbingan Konseling dengan Metode *Case-Based Reasoning* Berbasis web. *Case-Based Reasoning* Dalam penerapannya adalah adalah proses dalam mencocokkan kasus baru dengan *knowledge base*, lalu menggunakannya kembali dan mengadaptasi ke dalam kasus baru untuk (Minarni & warman, 2017). Dengan aplikasi analisis diagnosis

permasalahan dan manajemen knowledge base (data diagnosis) yang baik diharapkan dapat menlancarkan semua proses bisnis bimbingan dan konseling

METODE

Case-Based Reasoning Case-Based Reasoning

Menurut Sankar Pal dalam jurnal Penelitian Minarni dan Indra Warman (2017) mengatakan bahwa *Case-Based Reasoning* adalah proses dalam mengingat suatu kasus pada masa lampau, lalu menggunakannya kembali dan mengadaptasikan dalam kasus baru (Minarni & Warman, 2017). Tahapan-tahapan dalam CBR adalah sebagai berikut.

a. Retrieve

Tahap retrieve dimulai dengan menguraikan masalah dan diakhiri jika ditemukan kecocokan dengan masalah sebelumnya yang tingkat kecocokannya tinggi. Secara garis besar

proses retrieve meliputi proses identifikasi, pencocokan, pencarian, dan eksekusi.

b. Reuse

Dalam tahap ini terdapat proses memodelkan atau menggunakan kembali informasi dari kasus lama dengan jumlah bobot perhitungan jawaban yang sama untuk menangani permasalahan baru, sehingga menghasilkan usulan solusi yang mungkin diperlukan suatu adaptasi dengan masalah yang baru tersebut.

c. Revise

Tahap ini merupakan proses meninjau kembali solusi yang ditemukan pada proses diagnosis apabila tidak ditemukan kecocokan di *knowledge base* dan implementasi pada sistem, Konselor bisa memperbaiki solusi tersebut dengan menambahkan diagnosis permasalahan dengan kasus yang ditemukan tersebut untuk mengatasi permasalahan yang baru.

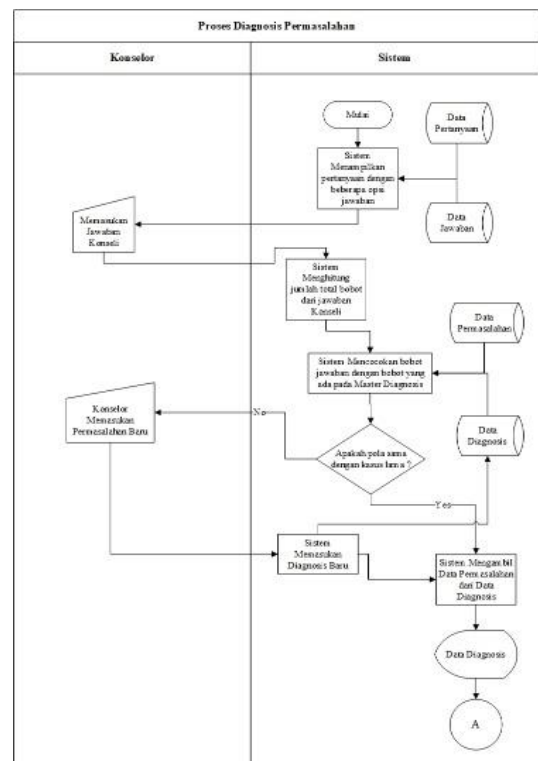
d. Retain

Tahap ini adalah proses mengintegrasikan kasus baru yang telah berhasil untuk diselesaikan dan solusi dari permasalahan tersebut dapat digunakan untuk kasus baru dan kasus-kasus selanjutnya yang mirip.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi pada penelitian rancang bangun Aplikasi Pengentasan Masalah ditentukan beberapa kebutuhan fungsional sebagai berikut:

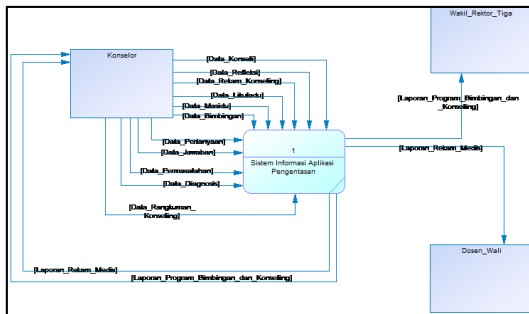
1. Fungsi Pengelolaan Master
2. Fungsi Regristasi
3. Fungsi Retrieve (Memperoleh Kembali Diagnosis Permasalahan dari Knowledge Base)
4. Fungsi Reuse
5. Fungsi Revise
6. Fungsi Retain
7. Fungsi Konseling
8. Fungsi Refleksi
9. Fungsi Pembuatan Laporan Pelaksanaan Program Pelaksanaan Bimbingan dan Konseling.



Gambar 1 Sysflow Fitur Diagnosis

Gambar diatas adalah alur kerja Case-Based Reasoning yang terimplementasi pada fitur diagnosis. Sistem akan menerima jawaban dari konseli yang dilanjutkan dengan menghitung jumlah bobot masing-masing jawaban. Jawaban total yang terhitung akan dicocokkan dengan diagnosis permasalahan yang memiliki nilai bobot yang sama (*Retrieve*), apabila ditemukan maka Konselor bisa memilih diagnosis tersebut untuk digunakan lagi sebagai acuan penyusunan refleksi (*Reuse*), apabila sistem tidak menemukan diagnosis yang cocok maka data diagnosis baru akan masuk ke form input untuk mengadaptasi kasus baru menjadi diagnosis baru (*Revise*), dan apabila sudah melakukan revisi, diagnosis permasalahan baru akan disimpan di *knowledge base* (*Reuse*).

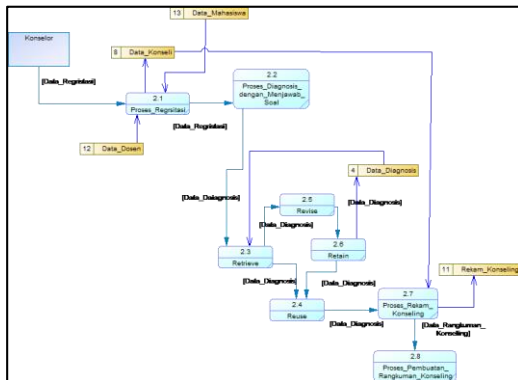
a. Context Diagram



Gambar 2 Context Diagram Sistem

Gambar 2 adalah *context diagram* yang menggambarkan aliran data antara sistem dan masing-masing pengguna dalam sistem.

b. DFD Level 1 Pengentasan Masalah



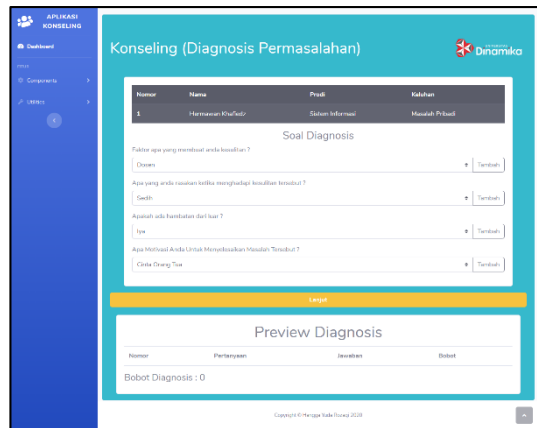
Gambar 3 DFD Level 1 Pengentasan Masalah

Data Flow diagram pada gambar 3 menjelaskan aktifitas pengiriman data pada fitur penerapan Case-Based Reasoning yaitu fitur konseling (pengentasan masalah).

c. PDM Aplikasi Pengentasan Masalah Mahasiswa

PDM adalah diagram yang menjelaskan hubungan antar data yang saling berelasi pada Aplikasi Pengentasan Masalah Mahasiswa. Relasi antar data sangat berguna untuk memfasilitasi interaksi antara pengguna dan sistem. Tabel yang terbentuk antara lain adalah Pertanyaan, Jawaban, Permasalahan, Diagnosis, Diagnosis Detail, Diagnosis Detail Masalah, Bimbingan, Masidu, Likuladu, Data Konseli, Data Referral, Konseling, Refleksi, Refleksi Masidu, dan Refleksi Likuladu.

d. Form Diagnosis Permasalahan

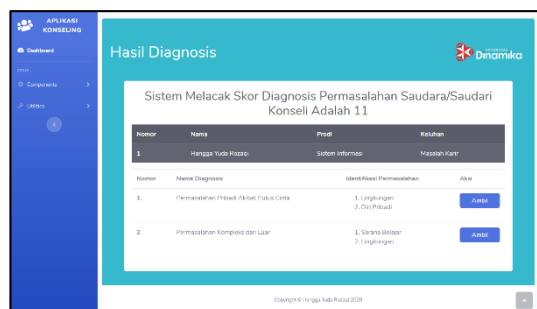


Gambar 4 Form Diagnosis Permasalahan

Gambar 4 merupakan implementasi dari metode Case-Based Reasoning dalam mengentaskan masalah mahasiswa. Tujuan dari aplikasi ini adalah membantu Konselor dalam diagnosis permasalahan mahasiswa, sehingga dengan mengetahui diagnosis pada awal konseling, maka proses bisnis lainnya seperti pengentasan masalah bisa tepat sasaran. Menciptakan solusi yang tepat bagi permasalahan mahasiswa.

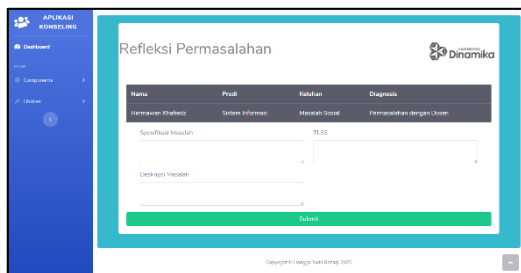
e. Form Hasil Diagnosis

Pada gambar 5 kita dapat melihat hasil dari diagnosis permasalahan yang memiliki skor diagnosis 11, sistem merujuk 2 solusi untuk permasalahan tersebut, selanjutnya Konselor bisa



Gambar 5 Form Hasil Diagnosis

f. Form Refleksi Permasalahan



Gambar 6 Form Refleksi Permasalahan

Gambar 6 merupakan implementasi fungsi reuse pada masuk ke tahap *reuse* untuk menggunakan diagnosis tersebut menjadi dasar pembuatan solusi (refleksi) bagi permasalahan mahasiswa.

Beberapa tampilan fitur pada Aplikasi Pengentasan Masalah di atas menjelaskan bentuk implementasi Metode Case-Based Reasoning pada Aplikasi untuk mengentaskan masalah mahasiswa.

SIMPULAN

Aplikasi ini membantu Konselor dalam mengambil keputusan mengenai diagnosis permasalahan, sehingga dalam jalannya konseling dan penyusunan refleksi dapat menjalankan proses pengentasan masalah dengan mudah.

RUJUKAN

- Minarni, & warman. (2017). Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Tanaman Padi. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATi)*, D-29.
- Shalahudin, M., & Rosa, A. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.
- Tambuwal, M. U. (2010). *Organizing and Administering Guidance and Counseling Programme at the Elementary School Level for Effective Performance*. Sokoto.