



### PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENEMPATAN PESERTA KERJA PRAKTIK PADA DIVISI KEMENTERIAN AGAMA

Rossi Oktavianti<sup>a\*</sup>

Sains dan Teknologi / Sistem Informasi; [2220803052@radenfatah.ac.id](mailto:2220803052@radenfatah.ac.id) UIN Raden fatah Palembang

\* Penulis Korespondensi: Rossi Oktavianti

#### ABSTRACT

*The increasing number of internship participants at the Regional Office of the Ministry of Religious Affairs of South Sumatra (Kanwil Kemenag Sumsel) requires a more structured decision-making system to ensure appropriate placement. The current manual placement process often causes division overload, uneven distribution, and mismatches between interns' skills and division needs. This research proposes the design of a web-based decision support system (DSS) for internship placement using the Rapid Application Development (RAD) method and the Decision Tree algorithm (C4.5) as the main classification model. The data considered include intern profiles, division capacity, academic background, skill set, and interests. Using the Decision Tree algorithm, placement recommendations are generated by mapping the relationships between intern attributes and suitable divisions in a hierarchical decision model. RAD supports rapid system development through iterative prototyping and continuous user feedback. The result of this study includes system workflow, BPMN diagram, use case diagram, activity diagram, class diagram, and user interface mockups. Based on the literature and simulated data, the Decision Tree-based system provides interpretable, rule-based recommendations that can support more objective and balanced placement decisions. This conceptual design is expected to optimize intern distribution across divisions and improve the efficiency of managing the internship program at Kanwil Kemenag Sumsel.*

**Keywords:** *decision support system, internship placement, Decision Tree, RAD, web system*

#### Abstrak

Peningkatan jumlah peserta kerja praktik di Kantor Wilayah Kementerian Agama Sumatera Selatan (Kanwil Kemenag Sumsel) menuntut sistem pengambilan keputusan yang lebih terstruktur agar penempatan divisi lebih tepat. Proses manual saat ini sering menimbulkan beban berlebih pada divisi tertentu, distribusi yang tidak merata, serta ketidaksesuaian kompetensi peserta kerja praktik dengan kebutuhan divisi. Penelitian ini mengusulkan perancangan sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis web menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) dan algoritma Decision Tree (C4.5) sebagai model klasifikasi utama. Data yang diolah meliputi profil peserta, kapasitas divisi, latar akademik, keahlian, dan minat. Algoritma pohon keputusan digunakan untuk menghasilkan rekomendasi penempatan melalui pemetaan hubungan antar atribut peserta dan divisi secara hierarkis. Metode RAD memfasilitasi pengembangan cepat melalui prototipe iteratif dan umpan balik langsung dari pengguna. Hasil rancangan mencakup alur sistem, diagram BPMN, use case, activity diagram, class diagram, serta mockup antarmuka pengguna. Berdasarkan studi literatur dan simulasi, sistem berbasis Decision Tree mampu menghasilkan rekomendasi yang mudah dipahami, berbasis aturan, dan lebih objektif. Rancangan konseptual ini diharapkan dapat mengoptimalkan distribusi peserta kerja praktik dan meningkatkan efisiensi pengelolaan program kerja praktik di Kanwil Kemenag Sumsel.

**Kata Kunci:** sistem pendukung keputusan, penempatan kerja praktik, Decision Tree, RAD, sistem web

#### 1. PENDAHULUAN

*Naskah Masuk 22 November 2025; Revisi 24 November 2025; Diterima 18 Desember 2025; Tersedia 20 Desember, 2025*

Kerja praktik adalah cara penting bagi mahasiswa untuk memperoleh pengalaman kerja nyata sebelum memasuki dunia kerja sesungguhnya. Di Kanwil Kemenag Sumsel, jumlah mahasiswa kerja praktik terus meningkat, dan proses penempatan peserta kerja praktik dilakukan secara manual. Cara ini mengakibatkan sejumlah masalah, antara lain:

- a. Penumpukan peserta kerja praktik pada divisi tertentu.
- b. Penempatan yang tidak mempertimbangkan kompetensi, minat, dan latar akademik peserta.
- c. Tidak adanya sistem pendukung keputusan yang objektif dan terukur.

Pengambilan keputusan manual mengandalkan intuisi dan pengalaman petugas administrasi, yang bisa menyebabkan bias dan ketidakefisienan. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini mengusulkan rancangan SPK berbasis Decision Tree (C4.5) yang digabungkan dengan metode RAD agar dapat menghasilkan rekomendasi penempatan yang lebih adil, efisien, dan transparan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Decision Tree

Sistem Pendukung Keputusan (DSS) adalah sistem informasi yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan melalui evaluasi berbagai alternatif berdasarkan kriteria tertentu [10]. Metode Decision Tree banyak digunakan dalam DSS karena kemampuannya menghasilkan aturan keputusan yang mudah dipahami dan diinterpretasikan oleh pengguna [1]. Penelitian oleh Rahimi, Defit, & Veri berhasil menunjukkan bahwa Decision Tree C4.5 dapat digunakan secara efektif untuk seleksi penerima beasiswa, dengan akurasi tinggi dan transparansi proses klasifikasi [2].

Selain itu, Fatimah dan Rahmawati [3] merancang sistem prediksi kelulusan mahasiswa menggunakan Decision Tree dan memperoleh akurasi 92%. Pada konteks kerja praktik atau kerja praktik, penelitian Fadhlurrahman [4] menggunakan C4.5 untuk memprediksi kelulusan tepat waktu peserta kerja praktik dengan akurasi 88,88%.

### 2.2. Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Kerja praktik

Metode SPK telah banyak diterapkan dalam penempatan kerja praktik. Safitri et al. [5] mengembangkan DSS lokasi kerja praktik terbaik menggunakan metode MABAC dengan kriteria seperti jarak, reputasi, fasilitas, dan kesesuaian program kerja praktik. Paliling [6] menerapkan AHP dalam SPK penempatan mahasiswa kerja praktik untuk unit administrasi dengan 5 kriteria, sehingga membantu penempatan lebih objektif.

### 2.3. Metode Rapid Application Development (RAD)

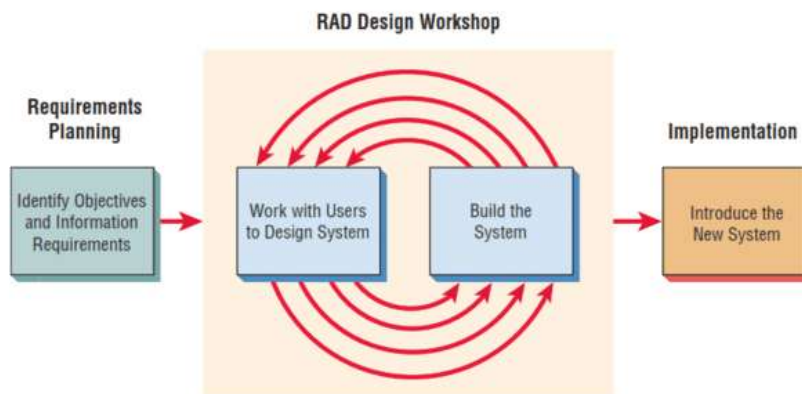
Rapid Application Development (RAD) merupakan metode pengembangan sistem yang iteratif dan cepat, dengan penggunaan prototipe dan keterlibatan pengguna langsung. Dalam penelitian SPK berbasis Decision Tree, RAD memungkinkan validasi aturan pohon keputusan (decision rules) bersama *stakeholder* dan penyesuaian berkelanjutan berdasarkan umpan balik [9].

### 2.4. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian terdahulu SPK dan machine learning terkini, penggunaan algoritma Decision Tree untuk rekomendasi penempatan dan karir sangat relevan. Misalnya, Kumar et al. [8] menggunakan beberapa algoritma ML (termasuk Decision Tree) untuk memprediksi penempatan mahasiswa berdasarkan kinerja akademik. Selain itu, dalam konteks manajemen *lifecycle* karyawan, Nosratabadi et al. [15] menyatakan bahwa Decision Tree menjadi salah satu model AI yang paling banyak digunakan dalam penelitian Employee *Lifecycle* Management. Penelitian lain juga mengkaji prediksi penempatan pendidikan menggunakan Decision Tree [11].

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode RAD (Rapid Application Development) dengan 4 fase



Gambar 1 RAD

- a. Planning – pengumpulan kebutuhan dari *stakeholder* (admin kerja praktik, divisi, manajer)
- b. User Design – pembuatan prototipe antarmuka dan model keputusan awal (mockup)
- c. Rapid Construction – implementasi modul Decision Tree (C4.5) menggunakan data contoh
- d. Cutover – validasi prototipe dan model keputusan dengan simulasi data dan umpan balik dari pengguna

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Rancangan Sistem

4.1.1 Alur Sistem



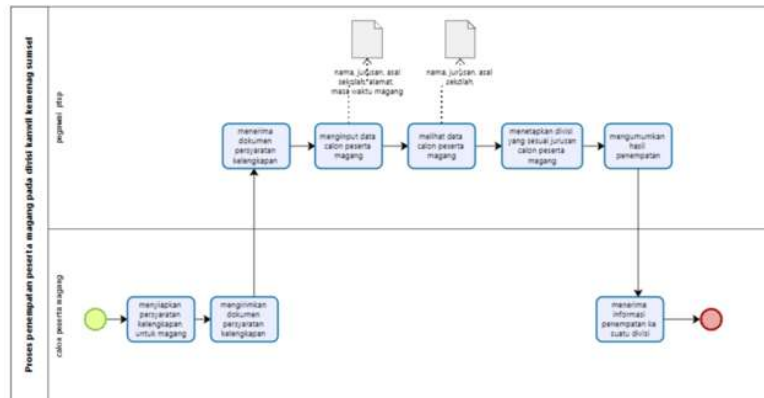
Gambar 2 Alur Sistem

Alur sistem dimulai dari admin melakukan login ke sistem, kemudian admin menginputkan data calon peserta kerja praktik seperti surat izin kerja praktik dari sekolah/universitas, jurusan, nomor handphone, keahlian, minat dan alamat. Setelah itu admin akan menginputkan batas kuota untuk penempatan calon peserta kerja praktik pada suatu divisi. Sistem telah menerima data calon peserta kerja praktik, selanjutnya sistem akan mencocokkan divisi mana yang sesuai dengan keahlian dan minat calon peserta kerja praktik sebelum merekomendasikan divisi telah dipilih sesuai dengan keahlian dan minat, sistem akan mengecek apakah kapasitas kuota pada divisi yang akan direkomendasikan penuh atau tidak. Jika kapasitas penuh, maka sistem akan merekomendasikan divisi berikutnya yang sesuai keahlian dan minat sampai menemukan kuota divisi

yang masih tersedia sesuai dengan keahlian dan minat. Setelah mendapatkan divisi yang sesuai, maka sistem menampilkan pesan “Divisi ini direkomendasikan untuk mahasiswa/siswa sesuai keahliannya”. Kemudian sistem akan menampilkan tampilan hasil penempatan calon peserta kerja praktik termasuk data diri peserta dan divisi yang ditempatkan.

#### 4.1.2 Diagram BPMN

BPMN ini menggambarkan alur manual yang saat ini dilakukan oleh calon peserta kerja praktik dan pegawai PTSP Kanwil Kemenag Sumsel. Proses masih sederhana, belum ada pengecekan kuota, belum ada otomatisasi penempatan, dan belum menggunakan sistem pendukung keputusan. Berikut BPMN penerimaan dan penempatan peserta kerja praktik yang sedang berjalan.



Gambar 3 BPMN berjalan

#### 1. Calon Peserta Kerja praktik

- a. Menyiapkan persyaratan kelengkapan untuk kerja praktik. Peserta mempersiapkan dokumen seperti surat pengantar, CV, fotokopi kartu identitas, dan dokumen lain.
- b. Mengirimkan dokumen kelengkapan. Peserta mengirim dokumen secara langsung atau melalui email kepada pegawai PTSP.

#### 1. Admin PTSP

- a. Menerima dokumen persyaratan kelengkapan Pegawai menerima dan memeriksa kelengkapan dokumen.
- b. Menginput data calon peserta kerja praktik. Data seperti nama, jurusan, asal sekolah, alamat, serta masa kerja praktik dicatat.
- c. Melihat data calon peserta kerja praktik. Pegawai mencocokkan kebutuhan divisi dengan jurusan peserta.
- d. Menetapkan divisi yang sesuai jurusan calon peserta kerja praktik. Penempatan ditentukan secara manual oleh pegawai.
- e. Mengumumkan hasil penempatan. Hasil diberikan kepada peserta kerja praktik melalui pengumuman atau pemberitahuan langsung.

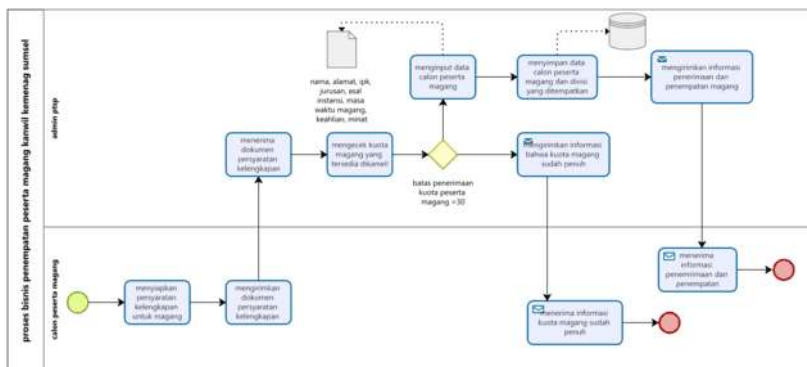
#### 2. Calon Peserta Kerja praktik

Setelah admin ptsp mengumumkan pemberitahuan, calon peserta kerja praktik akan menerima informasi penempatan ke suatu divisi dan Peserta mendapat informasi divisi dan instruksi lanjutan.

Kelemahan Proses penerimaan dan penempatan peserta kerja praktik yang sedang berjalan adalah tidak ada pengecekan kuota sehingga potensi penumpukan peserta.

- a. Penempatan dilakukan manual, tidak konsisten, dan bisa subjektif.
- b. Tidak ada sistem database, sehingga pencarian dan pelacakan data sulit.
- c. Proses pengumuman tidak otomatis → risiko keterlambatan.
- d. Tidak mendukung proses pengambilan keputusan berbasis algoritma.

BPMN ini adalah versi yang diperbaiki dan mencakup otomatisasi, pengecekan kuota, penyimpanan database, serta integrasi sistem untuk pengambilan keputusan menggunakan algoritma Decision Tree.



Gambar 4 BPMN Usulan

Berikut Penjelasan BPMN usulan

**1. Calon Peserta Kerja praktik**

- a. Menyiapkan persyaratan kelengkapan untuk kerja praktik. Tahap sama seperti sebelumnya namun akan diunggah ke sistem.
- b. Mengirimkan dokumen persyaratan kelengkapan. Dokumen dikirim melalui sistem (upload), bukan manual.

**1. Admin PTSP**

- a) Menerima dokumen persyaratan kelengkapan  
Admin memverifikasi dokumen yang masuk melalui sistem.
- b) Mengecek kuota kerja praktik yang tersedia di Kanwil  
Sistem mengecek jumlah kuota yang masih tersedia.
  - a. Jika kuota penuh → sistem mengirim notifikasi otomatis bahwa kuota penuh.
  - b. Jika kuota tersedia → lanjut ke penginputan data.
- c) Menginput data calon peserta kerja praktik

Data lengkap seperti nama, alamat, IPK, jurusan, asal instansi, masa kerja praktik, keahlian, dan minat.

d) Menyimpan data calon peserta kerja praktik dan divisi yang ditempatkan

Sistem menyimpan data ke database dan melakukan penempatan menggunakan algoritma Decision Tree berdasarkan jurusan, minat, dan ketersediaan divisi.

e) Mengirimkan informasi penerimaan dan penempatan kerja praktik

Setelah keputusan terbentuk, sistem otomatis mengirimkan email pemberitahuan kepada peserta.

**2. Calon Peserta Kerja praktik**

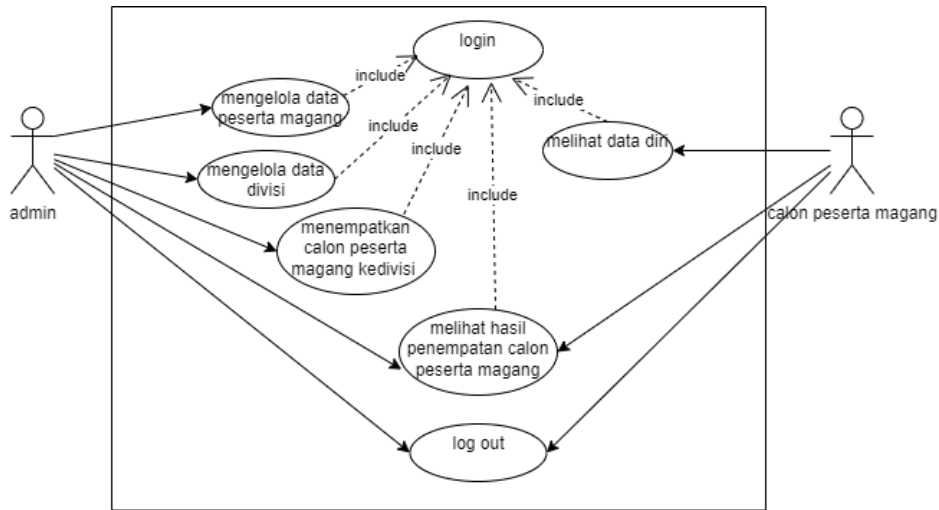
Setelah admin ptsp mengumumkan pemberitahuan, Peserta akan menerima informasi lengkap mengenai divisi tempat mereka ditempatkan.

Perbaiki proses penerimaan dan penempatan peserta kerja praktik yang sedang berjalan.

- a. Menggunakan pengecekan kuota otomatis (threshold = 30 peserta).
- b. Ada notifikasi otomatis jika kuota penuh.
- c. Data disimpan dalam database sehingga lebih rapi dan mudah dikelola.
- d. Penempatan dilakukan oleh Decision Tree, lebih objektif & efisien.
- e. Proses lebih cepat karena banyak bagian diotomatisasi.
- f. Pengiriman hasil penempatan dilakukan otomatis via sistem.

**4.1.3 Use Case Diagram**

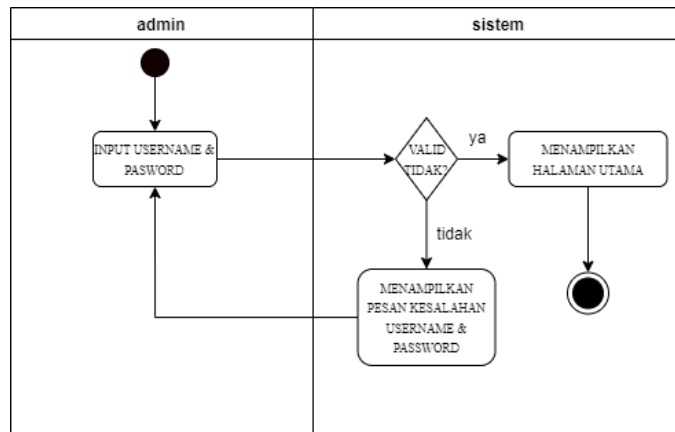
Use Case Diagram adalah gambaran grafis dari beberapa atau semua actor, use case, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu system [9]. Berikut pada Gambar 17, merupakan diagram use case yang menggambarkan proses penempatan calon peserta kerja praktik berdasarkan keahlian. Diagram ini memiliki dua aktor, yaitu admin dan calon peserta kerja praktik, masing-masing dengan beberapa use case. Aktor admin memiliki enam use case, yaitu login, mengelola data peserta kerja praktik, mengelola data divisi, menempatkan calon peserta kerja praktik, melihat hasil penempatan, dan log out. Sementara itu, aktor calon peserta kerja praktik memiliki empat use case, yaitu login, melihat data diri, melihat hasil penempatan, dan log out.



Gambar 5 Use Case Diagram

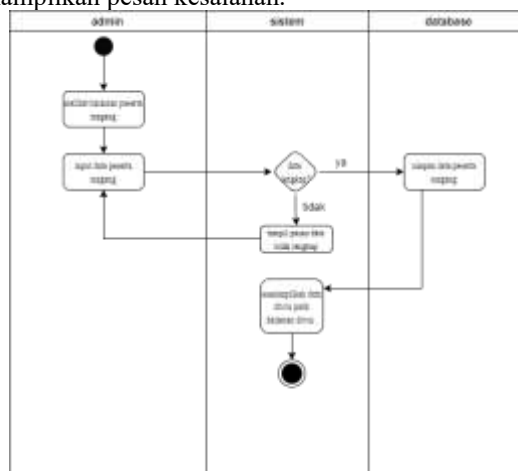
**4.1.4 Activity Diagram**

Activity diagram adalah gambaran aktivitas diagram yang menunjukkan berbagai alur aktivitas dalam system yang sedang di rancang [9].



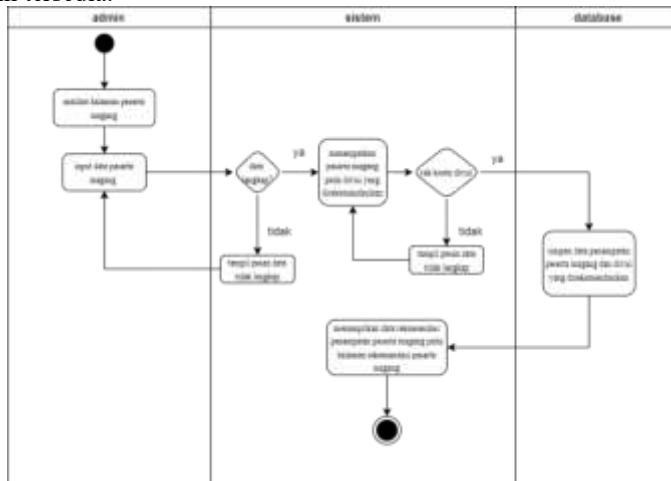
Gambar 6 Activity Diagram login

Dalam diagram aktivitas login sebagai admin, admin diminta untuk memasukkan username dan password. Sistem kemudian akan melakukan pemeriksaan apakah username dan password yang dimasukkan tersebut valid atau tidak. Jika data yang dimasukkan valid, sistem akan menampilkan halaman utama. Namun, jika data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan.



Gambar 7 Activity Diagram input data divisi

Admin akan masuk ke halaman divisi yang tersedia untuk kerja praktik sebelum memasukkan data. Data yang dimasukkan meliputi kapasitas kuota penerimaan kerja praktik di masing-masing divisi serta nama divisi tersebut. Pada halaman divisi, peserta akan melihat nama divisi, jumlah kuota kerja praktik, serta jangka waktu kerja praktik yang diberikan. Ketika admin ingin menyimpan data, sistem akan memeriksa apakah data yang dimasukkan sudah lengkap. Jika belum, sistem akan menampilkan pesan "lengkapi data ini". Namun, jika data sudah lengkap, maka data tersebut akan disimpan dalam database, dan sistem akan menampilkan daftar seluruh divisi yang tersedia untuk peserta kerja praktik, termasuk divisi yang kuotanya sudah penuh maupun masih tersedia.

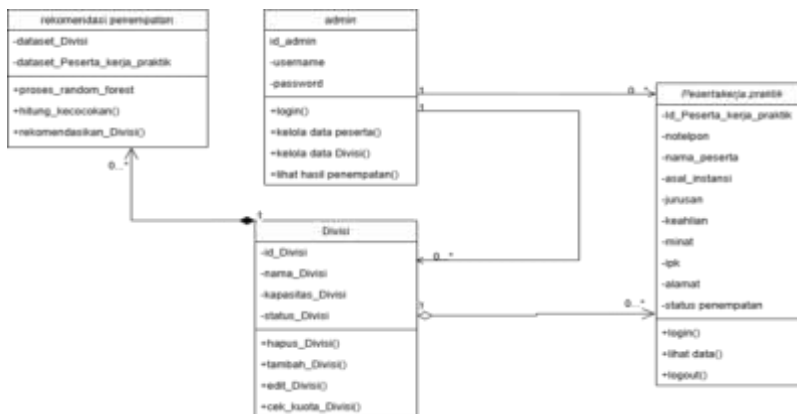


Gambar 8 Activity diagram input peserta kerja praktik

Activity diagram untuk proses penerimaan dan penempatan peserta kerja praktik dimulai dengan admin yang masuk ke halaman peserta kerja praktik, kemudian memasukkan data calon peserta kerja praktik. Sebelum menyimpan data tersebut, sistem akan melakukan validasi apakah data sudah lengkap atau belum. Jika data tidak lengkap, sistem akan menampilkan pesan bahwa data tidak lengkap. Namun, jika data sudah lengkap, sistem akan melakukan proses klasifikasi menggunakan Decision tree untuk menentukan divisi mana yang paling sesuai dengan calon peserta kerja praktik tersebut. Untuk melakukan klasifikasi dengan Decision tree, sistem akan memanfaatkan data yang telah diinputkan sebelumnya dari calon peserta kerja praktik. Setelah mendapatkan rekomendasi divisi, sistem akan memeriksa apakah kuota divisi tersebut masih tersedia atau tidak. Jika kuota sudah penuh, maka proses klasifikasi penempatan akan dilakukan kembali oleh sistem. Namun, jika kuota masih tersedia, sistem akan menyimpan data calon peserta kerja praktik beserta divisi yang ditentukan.

4.1.5 Class Diagram

Diagram kelas adalah representasi yang menunjukkan hubungan antar kelas dalam model desain suatu sistem, serta menjelaskan secara rinci setiap kelas yang terdapat dalam model tersebut. Diagram ini juga menampilkan aturan dan tanggung jawab dari setiap entitas yang menentukan bagaimana perilaku sistem berjalan. [9].



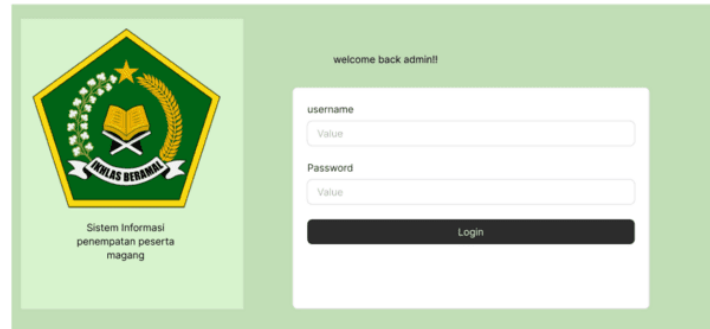
Gambar 9 Class diagram

Dalam sistem yang akan dibuat, terdapat empat kelas yaitu admin, peserta Kerja praktik, divisi, dan rekomendasi penempatan. Relasi antar kelas tersebut meliputi kelas admin berelasi dengan kelas peserta Kerja praktik, kelas divisi berelasi dengan kelas peserta Kerja praktik, kelas admin berelasi dengan kelas divisi, serta kelas divisi berelasi dengan kelas rekomendasi penempatan.

#### 4.1.6 Mockup UI

Mockup desain tampilan dirancang secara sederhana dan informatif dengan menggunakan *tools figma*, meliputi halaman login, dashboard admin, form input data peserta kerja praktik, form input data divisi, halaman peserta kerja praktik dan halaman divisi

##### 1. Halaman Login



Gambar 10 Halaman login

Pada halaman ini, admin harus menginputkan username dan passwordnya, jika password ataupun username salah, maka halaman lain tidak akan muncul

##### a. Dashboard Admin

NO	Nama Peserta	Jurusan	Divisi yang ditempatkan	
1	Suhartini Yulianti	Sistem Informasi	Umum dan PTSP	Detail
2	Silva Melvina	Sistem Informasi	Humas	Detail
3	Tauku Halva Haikal Harlander	Ilmu komunikasi	FKUB	Detail
4	M.Raafi Nugraha	Teknik Komputer dan jaringan	BPJH	Detail
5	Dava Firmansyah	Teknik Komputer dan jaringan	Urais	Detail
6	Santi Kumala Dewi	Ekonomi Syariah	Keuangan	Detail

Nama Divisi	Terisi	kuota tersisa	
Umum dan PTSP	1	1	Detail
Humas	1	0	Detail
Bimas Hindu	0	0	Detail

Gambar 11 Halaman Dashboard

Pada halaman ini, admin bisa melihat data yang ada di dashboard, baik itu data peserta kerja praktik atau pun divisi.

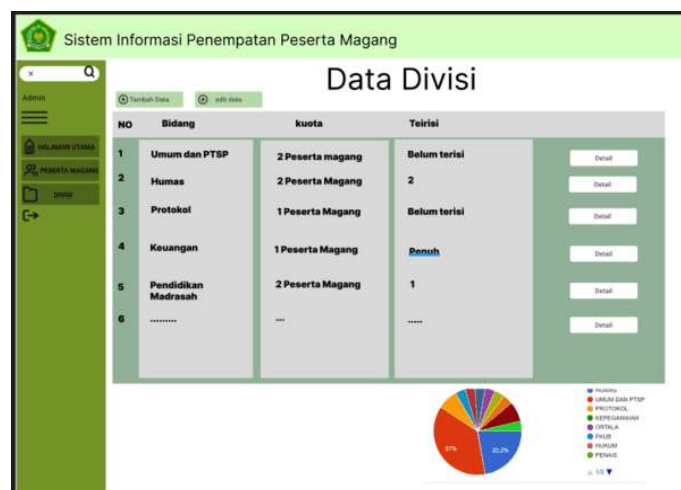
##### b. Halaman data peserta kerja praktik



Gambar 12 Halaman data peserta kerja praktik

Pada halaman ini, admin bisa melihat dan mengelola seluruh data peserta kerja praktik baik yang telah menyelesaikan kerja praktik ataupun sedang menjalankan kerja praktik.

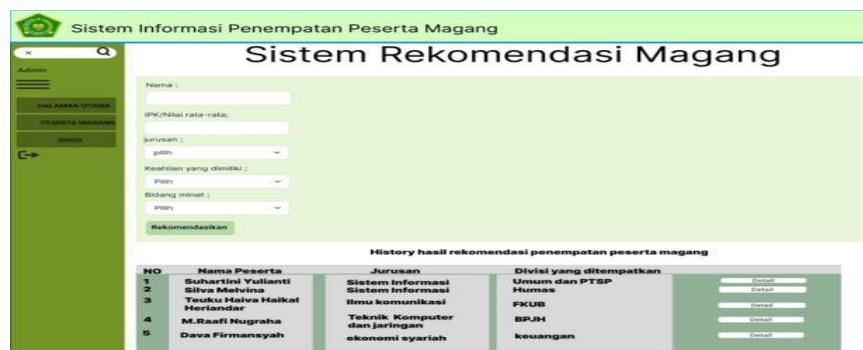
**c. Halaman data divisi**



Gambar 13 Halaman data divisi

Pada halaman ini, admin bisa melihat dan mengelola seluruh data divisi yang telah disediakan untuk program kerja praktik.

**d. Halaman form rekomendasi penempatan**



*Gambar 14 Halaman Rekomendasi*

Pada halaman ini, admin akan menginputkan data nama, ipk/nilai terakhir, jurusan, keahlian dan bidang minat calon peserta kerja praktik sebagai syarat agar sistem bisa melakukan proses klasifikasi *Decision tree* yang akan menghasilkan rekomendasi penempatan calon peserta kerja praktik pada suatu divisi yang sesuai dengan keahlian dan keminatan merek.

**4.2 Perbandingan dengan Sistem Manual dan Penelitian Terkait**

- a. Dibandingkan dengan proses manual yang intuitif dan subjektif, sistem ini menyajikan keputusan berbasis aturan yang konsisten dan dapat dijustifikasi [1], [2].
- b. Di bandingkan dengan SPK lain yang menggunakan AHP [6], sistem berbasis Decision Tree lebih fleksibel karena bisa menangani berbagai atribut dan memberikan aturan eksplisit.
- c. Dibandingkan dengan metode MABAC untuk pemilihan lokasi kerja praktik [5], Decision Tree memberikan keuntungan dari sisi transparansi aturan keputusan (nilai split, gain) dan kemudahan interpretasi.

**5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Perancangan sistem pendukung keputusan penempatan kerja praktik berbasis web dengan metode Rapid Application Development (RAD) dan algoritma Decision Tree (C4.5) terbukti memiliki potensi yang signifikan dalam meningkatkan objektivitas, efisiensi, dan transparansi proses penempatan kerja praktik di Kanwil Kemenag Sumsel. Sistem ini mampu menghasilkan rekomendasi penempatan yang berdasarkan aturan, mudah dipahami, serta mempertimbangkan kompetensi peserta dan kapasitas divisi secara seimbang. Dengan adanya otomatisasi proses penempatan dan pengecekan pembagian kuota, sistem ini dapat mengurangi beban administrasi, meminimalkan subjektivitas, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dan terstruktur dalam pengelolaan program kerja yang dilakukan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] A. B. Pasaribu and M. D. Irawan, "Decision Support System Implementation of Decision Tree Algorithm C4.5 in Employee Performance Assessment," *Jurnal E-Komtek*, vol. 8, no. 2, pp. 373–386, 2024.
- [2] H. Z. Rahimi, S. Defit, and J. Veri, "Implementasi decision tree dalam pengambilan keputusan untuk pemberian beasiswa," *JATI: Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 9, no. 3, 2025, doi: 10.36040/jati.v9i3.13580.
- [3] D. D. S. Fatimah and E. Rahmawati, "Penggunaan Metode Decision Tree dalam Rancang Bangun Sistem Prediksi untuk Kelulusan Mahasiswa," *Jurnal Algoritma*, vol. 18, no. 2, pp. 553–561, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.18-2.932.
- [4] M. A. Fadhlurrahman, "Prediksi kelulusan tepat waktu peserta kerja praktik menggunakan algoritme C4.5," *SENAFTI*, 2023. [Online]. Available: <https://senafiti.budiluhur.ac.id>
- [5] N. Safitri, V. Sihombing, and B. Bangun, "Penggunaan Metode MABAC pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Kerja praktik Terbaik," *Tekinkom*, vol. 7, no. 2, pp. 946–953, 2024, doi: 10.37600/tekinkom.v7i2.1541.
- [6] A. Paliling, "Penerapan Metode AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Mahasiswa Kerja praktik," *E-Jurnal JUSITI*, vol. 11, no. 2, pp. 135–146, 2022, doi: 10.36774/jusiti.v11i2.1136.
- [7] A. Yellineni, J. Jersha, and S. B. Chakravarthi, "Predicting student placement outcomes using machine learning techniques," *International Journal of Novel Trends and Innovation*, vol. 2, no. 10, 2024. [Online]. Available: <https://rjpn.org>
- [8] M. Kumar, N. Walia, S. Bansal, and K. Cengiz, "Predicting College Students' Placements Based on Academic Performance Using Machine Learning Approaches," *International Journal of Modern Education and Computer Science*, vol. 15, no. 6, pp. 1–13, 2023, doi: 10.5815/ijmeecs.2023.06.01.
- [9] M. Arifin, "Analisis metode dan algoritma dalam sistem pendukung keputusan," *JARS Journal*, 2024. [Online]. Available: <https://ejournalwiraraja.com>
- [10] R. Ridwan, "Review Metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK)," *Journal of Education Research*, vol. 5, no. 4, pp. 6456–6462, 2024.
- [11] M. B. Handoko, "The prediction of science and social science students' future placement: A decision support system based on decision tree," *BT Journal*, vol. 5, 2025. [Online]. Available: <https://jurnal.kdi.or.id>

- [12] N. N. Sihombing, R. T. Aldisa, and Y. P. Simatupang, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pada Siswa Kerja praktik dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 4, no. 2, pp. 155–161, 2024, doi: 10.47065/bulletincsr.v4i2.331.
- [13] A. N. Elmachtoub, J. C. N. Liang, and R. McNellis, “Decision Trees for Decision-Making Under the Predict-then-Optimize Framework,” *arXiv preprint*, 2020. [Online]. Available: <https://arxiv.org/abs/2003.00360>
- [14] A. Zhang, O. Walker, K. Nguyen, J. Dai, A. Chen, and M. K. Lee, “Deliberating with AI: Improving Decision-Making for the Future through Participatory AI Design and Stakeholder Deliberation,” *arXiv preprint*, 2023. [Online]. Available: <https://arxiv.org/abs/2302.11623>
- [15] S. Nosratabadi, R. K. Zahed, V. V. Ponkratov, and E. V. Kostyrin, “Artificial Intelligence Models and Employee Lifecycle Management: A Systematic Literature Review,” *arXiv preprint*, 2022. [Online]. Available: <https://arxiv.org/abs/2209.07335>