

# DESAIN SISTEM ANALISIS TINGKAT KEPUASAN TERHADAP PROSES BELAJAR MENGAJAR JURUSAN TIK PNL

Rahmat Fazrian<sup>1</sup>, Huzaeni<sup>1</sup>, Azhar<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknikologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe  
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

Corresponding Author : azhar.tik@pnl.ac.id

**Article info:** Diterima tanggal 09/02/2024, Direvisi tanggal 30/02/2024, Diterima akhir tanggal 05/03/2024

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



## Abstrak

Jurusan TIK Politeknik Negeri Lhokseumawe merupakan program tinggi vokasi dengan mempelajari berbagai bidang keilmuan teknologi dan komputer terkait dengan pembuatan dan pengembangan berbagai teknologi perangkat lunak. Sebagai unit Pendidikan vokasi yang mayoritas proses belajar mengajar yang diterapkan adalah 30% teori dan 70% merupakan praktik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kepuasan mahasiswa dalam proses belajar mengajar jurusan Teknologi Informasi dan Komputer PNL menggunakan metode Naive Bayes berbasis web. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan, mengelola, dan menganalisis data dari mahasiswa untuk mengevaluasi sejauh mana kualitas pengajaran dan pembelajaran yang disediakan oleh jurusan. Penelitian ini melibatkan pengembangan sistem berbasis web yang memungkinkan mahasiswa untuk memberikan umpan balik dan penilaian terhadap berbagai aspek pengajaran, seperti kualitas materi, interaksi dosen-mahasiswa, dan ketersediaan sumber daya. Data umpan balik yang diperoleh digunakan sebagai masukan untuk algoritma Naive Bayes, yang menghasilkan analisis tingkat kepuasan mahasiswa. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi jurusan TIK PNL untuk meningkatkan kualitas pengajaran mereka dan meningkatkan kepuasan mahasiswa. Metode Naive Bayes dipilih karena kemampuannya dalam mengolah data berbasis teks dan menghasilkan prediksi berdasarkan informasi yang ada. Dengan pendekatan ini, penelitian ini berupaya memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang pandangan mahasiswa terhadap pengalaman belajar mereka, dan dengan demikian, membantu jurusan untuk terus memperbaiki proses pembelajaran mereka.

**Kata kunci:** Politeknik Negeri Lhokseumawe, Tingkat Kepuasan Mahasiswa, Naive bayes

## 1. Pendahuluan

Pendidikan mempengaruhi secara penuh pertumbuhan ekonomi suatu bangsa. Dalam peningkatan kualitas manusia Indonesia, pemerintah merupakan satu sistem yang tidak lepas dengan pihak swasta dan masyarakat. Hubungan pemerintah, masyarakat dan swasta merupakan hubungan yang tidak terpisahkan dalam peranannya dalam meningkatkan pemerataan dan mutu pendidikan. Untuk menjamin mutu dan kualitas pendidikan diperlukan perhatian yang serius, baik oleh penyelenggara pendidikan, pemerintah, maupun masyarakat [1]. Menurut survei yang dilakukan oleh QS World University Rankings pada tahun 2021, beberapa faktor yang mempengaruhi kepuasan mahasiswa terhadap sistem belajar mengajar di perguruan tinggi meliputi kualitas pengajaran, Mahasiswa mungkin merasa tidak puas jika kualitas pengajaran yang mereka terima di kelas dianggap rendah. Hal ini dapat termasuk metode pengajaran yang tidak menarik, kurangnya interaksi antara dosen dan mahasiswa, atau ketidakjelasan dalam penyampaian materi. Fasilitas yang tidak memadai, Mahasiswa mungkin merasa tidak puas jika fasilitas yang disediakan oleh institusi, seperti laboratorium komputer, perpustakaan, atau akses internet, tidak memadai. Fasilitas yang terbatas atau tidak memenuhi standar dapat menghambat proses belajar dan pengembangan keterampilan mahasiswa [2]. Kepuasan mahasiswa terhadap sistem belajar mengajar merujuk pada tingkat kepuasan mahasiswa terhadap kualitas pembelajaran yang diterima dan pengalaman belajar di perguruan tinggi. Konsep ini meliputi berbagai

faktor seperti kualitas pengajaran, kualitas fasilitas, kepuasan dengan metode pembelajaran, tingkat dukungan akademik, dan faktor lain yang dapat mempengaruhi pengalaman belajar mahasiswa [3]. Dengan menggunakan metode Naïve Bayes, institusi pendidikan dapat mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa dengan mengambil tindakan yang tepat untuk memperbaiki kualitas pendidikan dan memenuhi kebutuhan Mahasiswa. Oleh karena ini, analisis tingkat kepuasan mahasiswa menggunakan metode Naïve Bayes menjadi hal yang sangat penting untuk dilakukan oleh institusi pendidikan karena metode ini memiliki banyak keunggulan seperti efisiensi yaitu mampu menghasilkan prediksi dengan cepat bahkan dengan jumlah data yang besar juga efektif pada dataset yang terbatas [4]. Untuk melaksanakan penjaminan mutu tersebut, diperlukan kegiatan yang sistematis dan terencana dalam bentuk manajemen mutu. Manajemen mutu dalam pendidikan merupakan cara dalam mengatur semua sumber daya pendidikan, yang diarahkan agar semua orang yang terlibat di dalamnya melaksanakan tugas dengan penuh semangat dan berpartisipasi dalam perbaikan pelaksanaan pekerjaan sehingga menghasilkan jasa yang sesuai bahkan melebihi harapan “pelanggan pendidikan”. [5]

## 2. Metode Penelitian

### A. Alur Penelitian

#### a. Pengumpulan Data

Dalam hal ini, data primer yang dibutuhkan adalah data dari mahasiswa Jurusan TIK Politeknik Negeri Lhokseumawe yang telah mengikuti proses belajar mengajar di jurusan tersebut. Data primer dapat dikumpulkan melalui survei online atau luring dengan menggunakan kuesioner. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber lain, seperti buku, jurnal, situs web, atau publikasi lainnya.

#### b. Desain Kuisisioner

Membuat kuesioner yang mencakup pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan mahasiswa dalam proses belajar-mengajar di Jurusan TIK Politeknik Negeri Lhokseumawe. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat meliputi faktor-faktor seperti kualitas pengajaran dosen, kualitas fasilitas kampus, dan kurikulum.

#### c. Sampling

Menentukan sampel yang representatif dari populasi mahasiswa di Jurusan TIK Politeknik Negeri Lhokseumawe.

#### d. Penutup

Memberikan kesimpulan dari hasil dari penelitian dan saran yang membangun sebagai acuan untuk membangun aplikasi ini kedepannya.

### B. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah proses yang ada pada setiap pengguna yang terlibat dalam sistem ini. Beberapa keperluan yang harus dilakukan dalam perancangan sistem pakar ini sebagai berikut:

#### 1. Kebutuhan fungsional admin

Beberapa kebutuhan fungsional admin yang diperlukan:

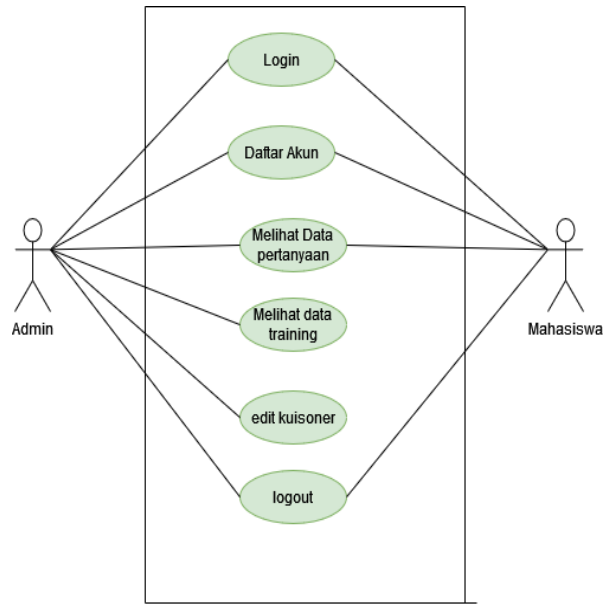
##### a. Mengelola data admin

##### b. Mengelola data pertanyaan, data training, dan data pengguna.

#### 2. Kebutuhan fungsional Mahasiswa

Melakukan masukan data diri, serta menjawab pertanyaan yang telah tersedia sesuai dengan tingkat kepuasan yang dirasakan.

### C. Rancangan Use Case Diagram Sistem

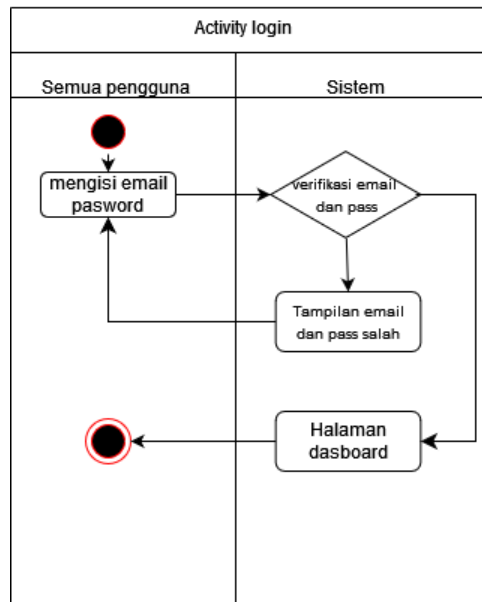


Gambar 1. Use Case Diagram Sistem

Berdasarkan pada gambar 1 diatas maka dapat diketahui bahwa didalam sistem yang akan dikembangkan memiliki 2 aktor yang terdiri dari Admin dan Mahasiswa. Admin sendiri memiliki tugas atau akses lebih banyak, lebih kurang 6 akses yang dilakukan sedangkan untuk Mahasiswa hanya dapat melihat data pertanyaan untuk mengisi pertanyaan.

D. Rancangan Activity Diagram Login

Pada bagian ini akan menjelaskan tentang activity diagram, yang berfungsi untuk memodelkan aliran aktivitas atau tindakan dalam suatu sistem atau proses bisnis dalam bentuk visual. Berikut merupakan diagram activity yang terdapat pada sistem ini:



Gambar 2 Activity Diagram Login

Gambar 2 merupakan activity login. Tahapan awal pada aplikasi ini adalah admin melakukan login dengan memasukkan email dan password, lalu sistem akan mengecek apakah user tersebut terdaftar dalam sistem jika iya maka user akan di arahkan ke halaman beranda jika tidak akan kembali ke halaman login.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan mencakup implementasi user interface aplikasi dan hasil implementasi aplikasi.

#### A. User Interface Halaman Utama

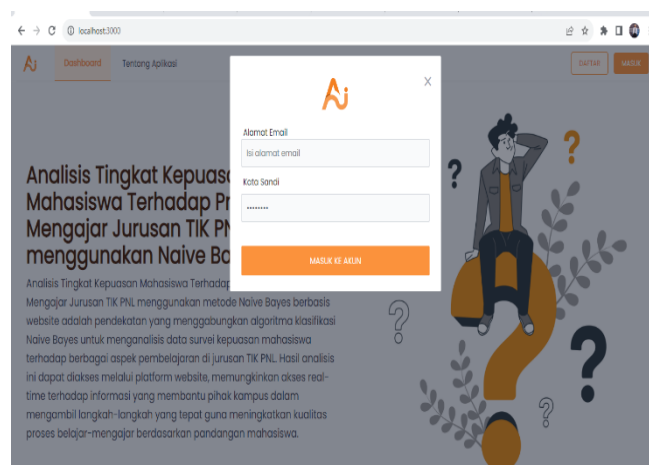
Halaman utama adalah halaman yang tampil pertama kali ketika user menggunakan aplikasi, Pada halaman ini user dapat melihat beberapa menu yang diproses oleh user.



Gambar 3 Halaman Utama

Pada halaman utama Gambar 3 merupakan halaman awal yang muncul saat sistem ini dibuka menampilkan berbagai opsi menu yang memberikan akses cepat ke berbagai fitur yang tersedia. Dashboard Memberikan pandangan keseluruhan tentang kinerja dan statistik sistem dalam bentuk grafik dan angka. Tentang Aplikasi Menyajikan penjelasan detail tentang tujuan, manfaat, dan cara penggunaan aplikasi. Daftar dan Masuk, Mahasiswa dapat memilih "Daftar" untuk membuat akun baru atau "Masuk" jika sudah punya akun.

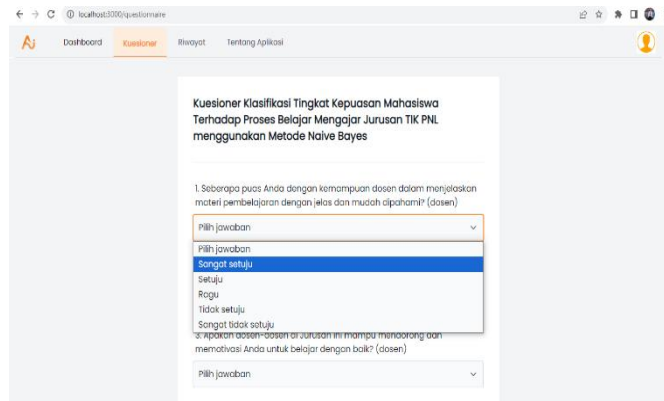
#### B. User Interface Halaman Login



Gambar 4 Halaman Login

Pada gambar 4 Dikembangkan dengan desain yang sederhana, halaman ini menyajikan area input untuk username dan password. Baik admin maupun mahasiswa dapat menggunakan ruang input ini untuk masuk ke dashboard dengan mengklik tombol login yang disediakan. Selain itu, tombol kembali juga tersedia, memungkinkan admin dan mahasiswa untuk kembali ke halaman utama sistem. Dalam upaya meningkatkan tingkat keamanan, password yang dimasukkan akan di-hash sebelum disimpan di dalam sistem. Apabila proses login berhasil, admin akan mendapatkan akses penuh untuk melihat dan mengelola data, sementara mahasiswa hanya memiliki izin untuk melihat data. Meskipun demikian, jika terdapat permasalahan dalam memasukkan username atau password, admin akan menerima pesan yang mengindikasikan bahwa username atau password yang dimasukkan tidak terdaftar dalam sistem. Dalam situasi ini, admin akan tetap berada di halaman login untuk memasukkan kredensial dengan benar kembali, menghindari risiko akses tidak sah

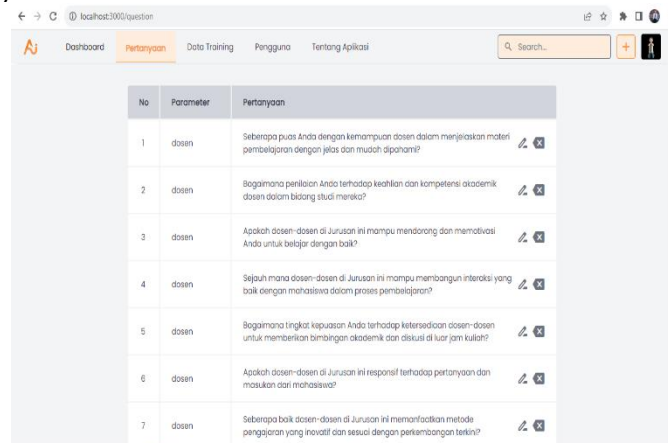
#### C. User Interface Halaman Kuesioner



Gambar 5 Halaman kuisiomer

Gambar 5 merupakan halaman khusus kuisiomer yang ditujukan bagi mahasiswa. Halaman ini bertujuan untuk menyajikan informasi terkait pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, serta bobot kepuasan yang dirasakan oleh para mahasiswa. Pada halaman ini, mahasiswa akan diberikan daftar pertanyaan yang harus dijawab, masing-masing dengan bobot yang menggambarkan tingkat kepuasan yang dapat mereka pilih. Setiap pertanyaan mungkin berkaitan dengan aspek tertentu, dan pilihan bobot tersebut memberikan mahasiswa kesempatan untuk menyatakan sejauh mana mereka merasa puas, netral, atau tidak puas terhadap masing-masing parameter yang diajukan dalam pertanyaan. Tujuan dari halaman kuisiomer ini adalah untuk mengumpulkan tanggapan dan pandangan yang akurat dari mahasiswa mengenai berbagai aspek yang diukur dalam kuisiomer. Dengan mengumpulkan data ini, sistem dapat membantu dalam memahami persepsi dan preferensi mahasiswa, yang pada akhirnya dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dan perbaikan lebih lanjut dalam rangka meningkatkan pengalaman mahasiswa di dalam lingkungan tersebut.

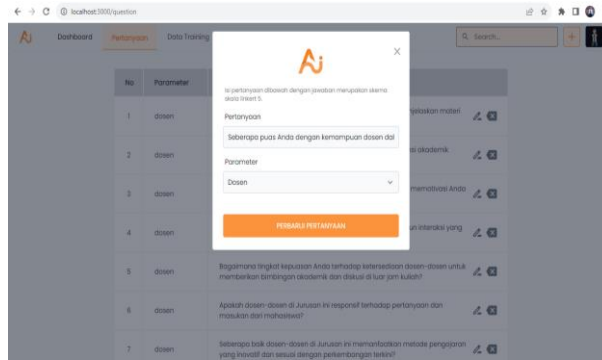
D. Halaman data Pertanyaan



Gambar 6 Halaman Data Pertanyaan

Halaman data pertanyaan pada gambar 6 merupakan tampilan data pertanyaan ini, admin diberikan sejumlah opsi yang luas untuk mengelola pertanyaan yang ada dalam kuisiomer. Dalam konteks ini, admin tidak hanya dapat memeriksa pertanyaan-pertanyaan tersebut, tetapi juga diberikan kewenangan untuk melakukan tindakan lebih lanjut. Admin memiliki kemampuan untuk melihat semua pertanyaan yang ada dalam kuisiomer. Ini memungkinkan mereka untuk memahami secara menyeluruh isi dari pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun untuk evaluasi. Selanjutnya, admin memiliki opsi untuk mengedit pertanyaan-pertanyaan tersebut. Mereka dapat mengubah teks pertanyaan, mengubah parameter yang terkait, atau bahkan menyesuaikan bobot nilai yang diberikan pada setiap respons. Kemampuan untuk mengedit ini memungkinkan admin untuk selalu menjaga relevansi dan akurasi pertanyaan dalam mengumpulkan informasi. Tak hanya itu, tetapi admin juga memiliki pilihan untuk menghapus pertanyaan yang mungkin tidak lagi relevan atau perlu. Langkah ini membantu dalam menjaga kuisiomer tetap terorganisir dan efektif, serta memastikan bahwa data yang dikumpulkan tetap berkualitas. Dengan berbagai kemampuan ini, antarmuka tampilan data pertanyaan memberikan admin kendali penuh atas kuisiomer yang ada, memungkinkan mereka untuk menjalankan tugas-tugas administratif yang diperlukan agar kuisiomer tetap mutakhir, terstruktur, dan efektif dalam mengumpulkan informasi yang dibutuhkan.

E. Halaman edit data pertanyaan



Gambar 7 Edit data pertanyaan

Gambar 7 Merupakan halaman edit pertanyaan, adalah area yang dirancang khusus untuk admin guna melakukan pengelolaan pertanyaan yang digunakan dalam kuesioner atau evaluasi. Pada halaman ini, admin memiliki kontrol penuh untuk mengedit, menambahkan, atau menghapus pertanyaan sesuai kebutuhan. Dengan akses ke halaman ini, admin dapat melakukan beberapa tindakan penting. Mengedit Pertanyaan, admin dapat mengubah teks, konteks, atau format pertanyaan yang ada, memastikan bahwa pertanyaan tersebut masih relevan dan mudah dipahami. Menambah Pertanyaan baru, admin dapat memperluas kuesioner dengan menambahkan pertanyaan baru yang mencerminkan perubahan dalam lingkungan atau tujuan evaluasi. Menghapus pertanyaan, jika pertanyaan sudah tidak relevan atau diperlukan lagi, admin dapat menghapusnya dari kuesioner. Halaman Edit Pertanyaan ini memberikan admin fleksibilitas dan kemudahan dalam memastikan bahwa kuesioner tetap mutakhir dan sesuai dengan kebutuhan evaluasi. Ini adalah alat yang penting dalam mengelola isi kuesioner dan memastikan bahwa pertanyaan yang diajukan kepada responden memiliki nilai informasi dan relevansi yang optimal.

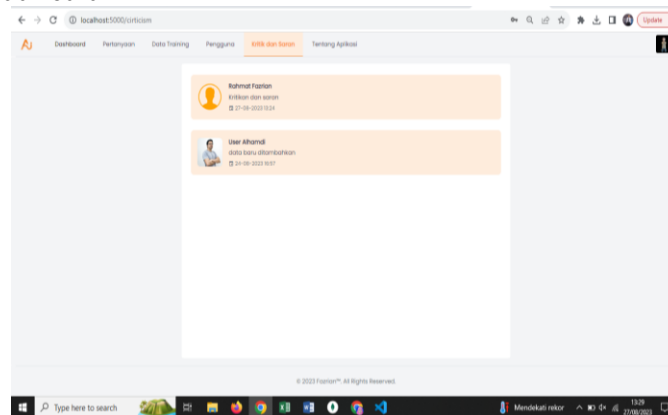
F. Halaman Data Training

No	Nama	Dosen	Kampus	Kurikulum	Kualifikasi
1	Kuli	0.22	0.20	0.20	tidak puas
2	Wandi	0.30	0.24	0.30	tidak puas
3	Tufhaman	0.22	0.22	0.20	tidak puas
4	Widi	0.20	0.24	0.20	tidak puas
5	Akhi	0.20	0.20	0.20	tidak puas
6	Ratu	0.20	0.22	0.22	tidak puas
7	Nobila	0.20	0.20	0.22	tidak puas
8	Khanul	0.20	0.20	0.20	tidak puas
9	Diku	0.44	0.22	0.20	tidak puas

Gambar 8 Halaman Data Training

Halaman Data Training pada gambar 8 Halaman Data Training adalah bagian dari sebuah sistem atau aplikasi yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola data yang digunakan untuk melatih model atau algoritma pembelajaran mesin. Data training merupakan kumpulan data yang akan digunakan untuk mengajarkan algoritma atau model bagaimana cara mengenali pola atau hubungan dalam data tersebut. Input Data Pengguna dapat mengimpor atau memasukkan data training ke dalam sistem. Data ini bisa berupa teks, jenis model yang akan dilatih. Lalu simpan dan Edit Data, pengguna dapat menyimpan dan mengedit data training.

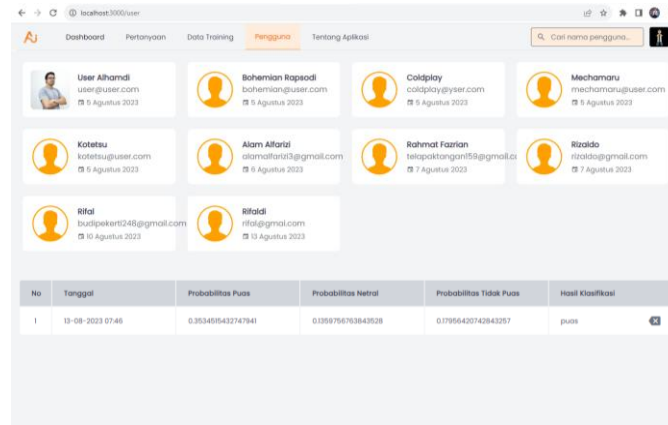
G. Halaman Kritik dan Saran



Gambar 9 Halaman Kritik dan Saran

Pada gambar 9 Halaman Kritik dan Saran ini memberikan mahasiswa kesempatan untuk berkontribusi dengan memberikan kritikan atau saran mereka terhadap proses belajar mengajar di jurusan. Ini adalah ruang yang penting untuk mendengarkan suara mahasiswa dan memahami perspektif mereka. Dalam halaman ini, mahasiswa dapat dengan bebas berbagi pandangan mereka tentang aspek-aspek tertentu dalam pembelajaran. Mereka dapat menyampaikan apresiasi atas yang sudah baik, serta memberikan kritik konstruktif dan saran untuk perbaikan. Dari gaya pengajaran hingga bahan pembelajaran, setiap masukan yang diberikan akan membantu pihak jurusan dalam memahami kebutuhan dan harapan mahasiswa. Dengan membuka ruang bagi kritik dan saran, jurusan dapat lebih responsif dalam menghadirkan pengalaman belajar yang lebih baik dan lebih relevan bagi mahasiswa. Mahasiswa adalah pihak yang langsung terlibat dalam proses belajar mengajar, dan pandangan mereka berharga untuk terus meningkatkan kualitas pembelajaran di jurusan.

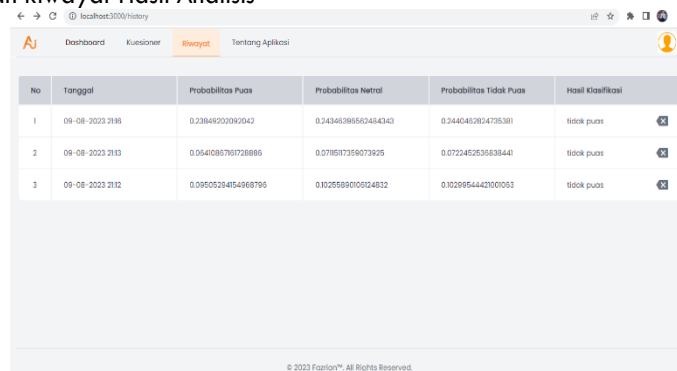
H. Halaman data pengguna



Gambar 10 Halaman data Pertanyaan

Halaman "Data Pengguna" pada gambar 10 memungkinkan kita untuk melihat informasi pengguna seperti nama, tanggal login terakhir, dan nilai hasil kepuasan. Dengan adanya informasi ini, pengelola sistem dapat dengan mudah memantau aktivitas pengguna dan mengukur kepuasan mereka terhadap layanan yang disediakan. Selain itu, halaman ini juga dapat memberikan opsi untuk melihat detail lebih lanjut tentang aktivitas pengguna tertentu, serta fitur pencarian dan filter untuk mencari pengguna berdasarkan kriteria tertentu. Visualisasi data atau grafik statistik mungkin juga disertakan untuk memberikan gambaran lebih jelas tentang distribusi nilai kepuasan pengguna. Semua ini membantu pengelola sistem dalam mengambil keputusan dan meningkatkan kualitas layanan yang diberikan kepada pengguna.

I. User Interface Halaman Riwayat Hasil Analisis



Gambar 11 Halaman riwayat Hasil Analisis

Halaman hasil pada Gambar 11 Di halaman ini, mahasiswa diberikan kemampuan untuk mengakses riwayat pengisian kuis yang telah mereka lakukan sebelumnya. Informasi ini disajikan dalam bentuk nilai probabilitas yang mencakup tiga kategori, yaitu "puas", "netral", dan "tidak puas". Setiap kali mahasiswa mengisi kuis, sistem merekam dan menunjukkan seberapa besar probabilitas bahwa mereka merasa puas, netral, atau tidak puas terhadap berbagai parameter yang diajukan dalam pertanyaan. Selain itu, tampilan ini juga memungkinkan mahasiswa untuk melihat hasil akhir dari proses klasifikasi yang dilakukan terhadap seluruh rangkaian nilai jawaban yang telah mereka berikan. Proses klasifikasi ini akan menganalisis dan menginterpretasikan pola dari jawaban-jawaban tersebut untuk menghasilkan hasil akhir yang menggambarkan

keseluruhan evaluasi mahasiswa terhadap aspek-aspek yang ditanyakan dalam kuisisioner.

## REFERENSI

- [1] N. Aedi, *Dasar Dasar Manajemen Pendidikan*, Bandung, 2012.
- [2] C. O, "Qs World University Rankings," 2021. [Online]. Available: <https://www.topuniversities.com/subject-rankings/methodology>. [Accessed 22 2 2023].
- [3] M.Iqbal, "Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kepuasan Mahasiswa Terhadap Sistem Pembelajaran di Perguruan Tinggi," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, vol. 7, pp. 1-9, 2018.
- [4] S. C. A.P.Windarto, "PENERAPAN METODE NAIVE BAYES DALAM KLASIFIKASI KELAYAKAN PENERIMAAN BERAS RASTA," *JUTIM*, Vols. 3,no1, pp. 1-8, 2018.
- [6] Perkim.id, September 2022. [Online].