

PENDAMPINGAN PENERAPAN SISTEM PREDIKSI PEMBIAYAAN MUSYARAKAH BERBASIS INDIKATOR FDR, DPK, DAN ROA PADA BANK SYARIAH: SEBUAH INOVASI UNTUK PENGELOLAAN KEUANGAN YANG LEBIH AKURAT DAN EFISIEN

Sumadi^{1)*}, Muqorobin²⁾, Tira Nur Fitria³⁾

^{1,3}Prodi Ekonomi Syariah, Institut Teknologi Bisnis AAS Indonesia

²Informatika, Institut Teknologi Bisnis AAS Indonesia

Email: ahmadsumadi1924@gmail.com¹, robbyaullah@gmail.com², tiranurfitria@gmail.com

Abstraksi

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan sistem prediksi pembiayaan musyarakah yang berbasis indikator FDR (Financing to Deposit Ratio), DPK (Dana Pihak Ketiga), dan ROA (Return on Assets) di bank syariah. Sistem ini dikembangkan untuk memberikan solusi dalam memperkirakan tren pembiayaan musyarakah dengan lebih akurat, serta untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan keuangan bank syariah. Dengan memanfaatkan data historis yang relevan, sistem prediksi ini memungkinkan bank untuk memvisualisasikan dan menganalisis pembiayaan musyarakah secara lebih tepat, mendukung keputusan yang berbasis data dalam pengalokasian dana. Pengujian sistem ini dilakukan untuk mengevaluasi fungsionalitas, akurasi prediksi, serta validitas model yang digunakan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini berhasil memberikan prediksi yang akurat, dapat diakses dengan mudah melalui dashboard berbasis web, dan diterima dengan baik oleh pengguna, yakni manajer bank syariah. Secara keseluruhan, penerapan sistem ini memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan pengelolaan pembiayaan musyarakah di bank syariah, serta berpotensi mempercepat transformasi digital dalam sektor keuangan syariah di Indonesia.

Kata kunci: Sistem Prediksi, Pembiayaan Musyarakah, FDR, DPK, ROA.

1. PENDAHULUAN

Perbankan syariah memiliki peran penting dalam mendorong perekonomian Indonesia, terutama dalam memberikan pembiayaan yang sesuai dengan prinsip syariah kepada sektor riil, seperti usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Salah satu instrumen pembiayaan yang digunakan dalam perbankan syariah adalah musyarakah, yang merupakan pembiayaan berbasis bagi hasil. Pembiayaan ini mengharuskan bank syariah untuk bekerja sama dengan nasabah dalam sebuah usaha bersama, di mana keuntungan dan kerugian dibagi sesuai dengan kesepakatan yang telah disetujui. Meskipun memiliki potensi besar, pembiayaan musyarakah di Indonesia masih menghadapi tantangan dalam hal pengelolaan yang tepat, terutama terkait dengan ketepatan dalam memprediksi dan mendistribusikan dana (Sumadi & Romdhoni, 2020).

Salah satu tantangan terbesar dalam pengelolaan pembiayaan musyarakah adalah ketidakpastian dalam proyeksi pembiayaan, yang dapat menyebabkan risiko ketidakcocokan antara dana yang disalurkan dan kebutuhan riil dari sektor yang dibiayai. Salah satu penyebab utama ketidakpastian ini adalah keterbatasan dalam penggunaan alat bantu yang berbasis data yang akurat untuk mendukung pengambilan keputusan. Sebagian besar sistem yang digunakan di bank syariah saat ini cenderung bersifat pelaporan dan tidak menyediakan analisis prediktif yang memungkinkan bank untuk merencanakan pembiayaan dengan lebih terarah dan efisien (Rafidah, 2023).

Untuk mengatasi tantangan tersebut, teknologi berbasis data dan model prediksi dapat menjadi solusi yang sangat efektif. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah dengan

memanfaatkan indikator-indikator kinerja keuangan bank, seperti Financing to Deposit Ratio (FDR), Dana Pihak Ketiga (DPK), dan Return on Asset (ROA). Ketiga indikator ini memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja dan kelayakan pembiayaan musyarakah. FDR menggambarkan kecukupan dana yang tersedia untuk disalurkan sebagai pembiayaan, DPK mencerminkan tingkat partisipasi masyarakat dalam menabung di bank, sementara ROA mencerminkan efektivitas penggunaan aset untuk menghasilkan laba. Ketiganya memberikan gambaran yang jelas tentang stabilitas dan likuiditas bank syariah, yang sangat penting dalam memproyeksikan pembiayaan musyarakah yang sesuai (Widiastuti & Sutikno, 2019).

Namun, meskipun indikator-indikator ini sangat relevan, belum ada sistem yang mengintegrasikan ketiga indikator tersebut untuk memprediksi pembiayaan musyarakah secara lebih akurat di bank syariah. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan sebuah sistem prediksi yang menggunakan data historis dari FDR, DPK, dan ROA untuk membantu bank syariah dalam merencanakan pembiayaan musyarakah. Sistem ini diharapkan dapat memberikan informasi yang lebih jelas dan terstruktur bagi manajemen bank syariah dalam mengambil keputusan yang lebih tepat, mengurangi ketidakpastian, serta memaksimalkan alokasi dana pembiayaan yang berbasis pada prinsip-prinsip syariah yang adil dan transparan (Sumadi, 2025).

Dengan adanya sistem prediksi ini, bank syariah dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan pembiayaan, mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang ada, dan memberikan dampak positif pada pengembangan sektor UMKM yang menjadi salah satu sektor utama dalam perekonomian Indonesia. Pengembangan sistem ini juga sejalan dengan upaya untuk mendigitalisasi sektor keuangan syariah, yang tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional bank, tetapi juga mendorong inklusi keuangan syariah di Indonesia (McKinsey & Company, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan prototipe sistem prediksi pembiayaan musyarakah berbasis indikator FDR, DPK, dan ROA yang dapat diimplementasikan di bank syariah. Sistem ini bertujuan untuk memberikan alat bantu berbasis data bagi manajemen bank syariah dalam memproyeksikan pembiayaan musyarakah dengan lebih akurat dan efisien. Dengan sistem ini, diharapkan bank syariah dapat membuat keputusan yang lebih tepat dalam alokasi dana, serta mengurangi risiko ketidakpastian dalam pengelolaan pembiayaan musyarakah.

Manfaat dari pengembangan sistem ini antara lain adalah meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan pembiayaan musyarakah, memberikan solusi berbasis data yang lebih akurat untuk pengambilan keputusan, serta mendukung pertumbuhan sektor UMKM di Indonesia dengan menyediakan pembiayaan yang lebih tepat guna dan sesuai dengan prinsip syariah. Selain itu, sistem ini juga memberikan kontribusi terhadap digitalisasi sektor keuangan syariah, yang diharapkan dapat mempercepat inklusi keuangan syariah di Indonesia, serta membuka peluang kerja sama dengan lembaga keuangan lainnya (Agus, 2018).

2. METODE PELAKSANAAN

Metode penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji prototipe sistem prediksi pembiayaan musyarakah berbasis indikator **FDR (Financing to Deposit Ratio)**, **DPK (Dana Pihak Ketiga)**, dan **ROA (Return on Assets)** di bank syariah. Penelitian ini akan melibatkan beberapa tahap yang dimulai dengan analisis kebutuhan, pengembangan sistem, pengujian fungsionalitas, uji akurasi model, hingga pengujian validitas dan penerimaan pengguna. Berikut adalah tahapan lengkap dalam metode penelitian yang akan diterapkan:

1. Analisis Kebutuhan dan Desain Sistem

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah melakukan analisis kebutuhan pada bank syariah untuk memahami masalah yang dihadapi dalam pengelolaan pembiayaan musyarakah.

Dalam tahap ini, tim peneliti akan mengumpulkan data terkait dengan proses pengambilan keputusan di bank syariah dan tantangan yang dihadapi dalam memprediksi pembiayaan musyarakah. Data ini akan menjadi dasar untuk merancang sistem prediksi yang sesuai dengan kebutuhan bank.

Desain sistem akan mencakup pengembangan **dashboard interaktif berbasis web** yang memungkinkan bank untuk memvisualisasikan dan memprediksi pembiayaan musyarakah. Sistem ini akan memanfaatkan **data historis FDR, DPK, dan ROA** untuk menghasilkan prediksi yang akurat dan relevan dalam pengambilan keputusan. Dalam desain ini, antarmuka pengguna (UI) akan dirancang untuk memudahkan navigasi dan penggunaan, sehingga dapat dioperasikan dengan efisien oleh manajer bank syariah.

2. Pengembangan Prototipe Sistem

Setelah analisis dan desain sistem selesai, tahap selanjutnya adalah pengembangan prototipe sistem prediksi. Pengembangan ini akan dilakukan menggunakan teknologi berikut:

- **Frontend:** Sistem antarmuka pengguna akan dibangun menggunakan HTML, CSS, JavaScript, dan **ReactJS** untuk memberikan pengalaman pengguna yang dinamis dan responsif.
- **Backend:** Pemrosesan data dan implementasi algoritma prediksi berbasis regresi linier atau *machine learning* akan menggunakan **Python (Flask/Django)**.
- **Database:** Data keuangan historis akan disimpan menggunakan **MySQL**, yang memungkinkan sistem untuk mengelola dan memproses data dengan efisien.
- **Keamanan:** Keamanan data akan dijaga menggunakan **SSL/TLS encryption** untuk melindungi informasi yang dikirimkan antara pengguna dan server. Sistem ini juga akan mengimplementasikan **role-based access control (RBAC)** untuk mengatur akses pengguna.

Sistem ini akan memungkinkan manajer bank untuk memasukkan data keuangan, mengakses visualisasi data, dan melihat proyeksi pembiayaan musyarakah berdasarkan parameter yang dimasukkan.

3. Pengujian Fungsionalitas Sistem

Setelah pengembangan prototipe selesai, tahap berikutnya adalah uji fungsionalitas untuk memastikan bahwa semua fitur dalam sistem berjalan dengan baik. Uji fungsionalitas ini akan melibatkan:

- **Pengujian Antarmuka Pengguna (UI):** Memastikan bahwa antarmuka pengguna dapat diakses dengan baik di berbagai perangkat (desktop, tablet, mobile) dan browser yang berbeda. Uji ini juga akan memastikan bahwa visualisasi data ditampilkan dengan jelas dan sesuai dengan data yang dimasukkan oleh pengguna.
- **Pengujian Interaksi Sistem:** Memastikan bahwa pengguna dapat berinteraksi dengan sistem dengan mudah, mulai dari memasukkan data hingga menghasilkan laporan prediksi pembiayaan musyarakah. Evaluasi antarmuka juga dilakukan untuk memastikan navigasi yang mudah dan konsisten dalam penggunaan sistem.

Hasil yang Diharapkan:

Uji fungsionalitas diharapkan menghasilkan sistem yang mudah diakses dan digunakan oleh pengguna dari berbagai perangkat, serta dapat menampilkan data dan prediksi dengan akurat dan cepat.

4. Uji Akurasi Model Prediksi

Tahap selanjutnya adalah menguji akurasi model prediksi yang diterapkan dalam sistem. Pada tahap ini, sistem akan diuji dengan menggunakan data historis FDR, DPK, dan ROA untuk menghasilkan prediksi pembiayaan musyarakah. Hasil prediksi yang dihasilkan oleh sistem akan dibandingkan dengan hasil perhitungan manual yang dilakukan menggunakan alat seperti Excel, untuk mengukur kesesuaian hasilnya.

- **Skenario Pengujian:** Menginput data historis dan melihat apakah prediksi yang dihasilkan oleh sistem sesuai dengan perhitungan manual.
- **Metrik Pengukuran Akurasi:** Metrik seperti **Mean Absolute Error (MAE)** dan **Root Mean Squared Error (RMSE)** akan digunakan untuk mengukur tingkat kesalahan prediksi dan menilai akurasi sistem.

Hasil yang Diharapkan: Sistem diharapkan menghasilkan prediksi yang sangat mendekati perhitungan manual, dengan selisih kesalahan yang sangat kecil. Metrik MAE dan RMSE diharapkan menunjukkan bahwa model prediksi memiliki akurasi yang tinggi.

5. Uji Validitas Model Prediksi

Uji validitas bertujuan untuk memastikan bahwa model prediksi yang digunakan dalam sistem ini sesuai dengan data nyata dan dapat memberikan proyeksi yang akurat. Pada tahap ini, hasil prediksi dari sistem akan dibandingkan dengan hasil perhitungan manual yang dilakukan menggunakan data yang relevan dan sudah terverifikasi.

- **Skenario Pengujian:** Hasil prediksi sistem dibandingkan dengan hasil perhitungan manual menggunakan Excel atau metode lainnya.
- **Metrik Pengukuran:** Selain MAE dan RMSE, pengujian ini juga akan menggunakan **R-Squared (R^2)** untuk mengukur sejauh mana variasi dalam data dapat dijelaskan oleh model prediksi.

Hasil yang Diharapkan: Hasil uji validitas diharapkan menunjukkan bahwa model prediksi yang digunakan dalam sistem ini memberikan hasil yang valid dan konsisten dengan data nyata, dan dapat diandalkan untuk digunakan dalam pengambilan keputusan di bank syariah.

6. Uji Pengguna (User Testing)

Setelah sistem diuji dari sisi teknis, uji pengguna akan dilakukan untuk mengevaluasi pengalaman pengguna dan kepuasan terhadap sistem. Pengujian ini akan melibatkan manajer bank syariah yang akan menggunakan sistem untuk memantau dan memprediksi pembiayaan musyarakah.

- **Skenario Pengujian:** Pengguna diminta untuk mengakses sistem, memasukkan data keuangan, menghasilkan prediksi pembiayaan, dan memberikan umpan balik tentang antarmuka pengguna dan kemudahan penggunaan sistem.
- **Evaluasi Pengalaman Pengguna:** Pengguna akan diminta untuk memberikan umpan balik melalui kuesioner yang mengevaluasi aspek-aspek seperti kemudahan navigasi, kecepatan respon sistem, dan kegunaan sistem dalam pengambilan keputusan.

Hasil yang Diharapkan: Pengujian ini diharapkan menghasilkan umpan balik positif dari

pengguna mengenai antarmuka dan fungsionalitas sistem, serta menunjukkan bahwa sistem dapat digunakan dengan efisien tanpa membutuhkan pelatihan teknis yang rumit.

7. Uji Kinerja Sistem (Performa dan Stres)

Pengujian kinerja dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat menangani volume data yang besar dan berfungsi dengan baik meskipun banyak pengguna mengaksesnya pada waktu yang bersamaan. Uji stres bertujuan untuk mengukur stabilitas dan kinerja sistem dalam kondisi beban tinggi.

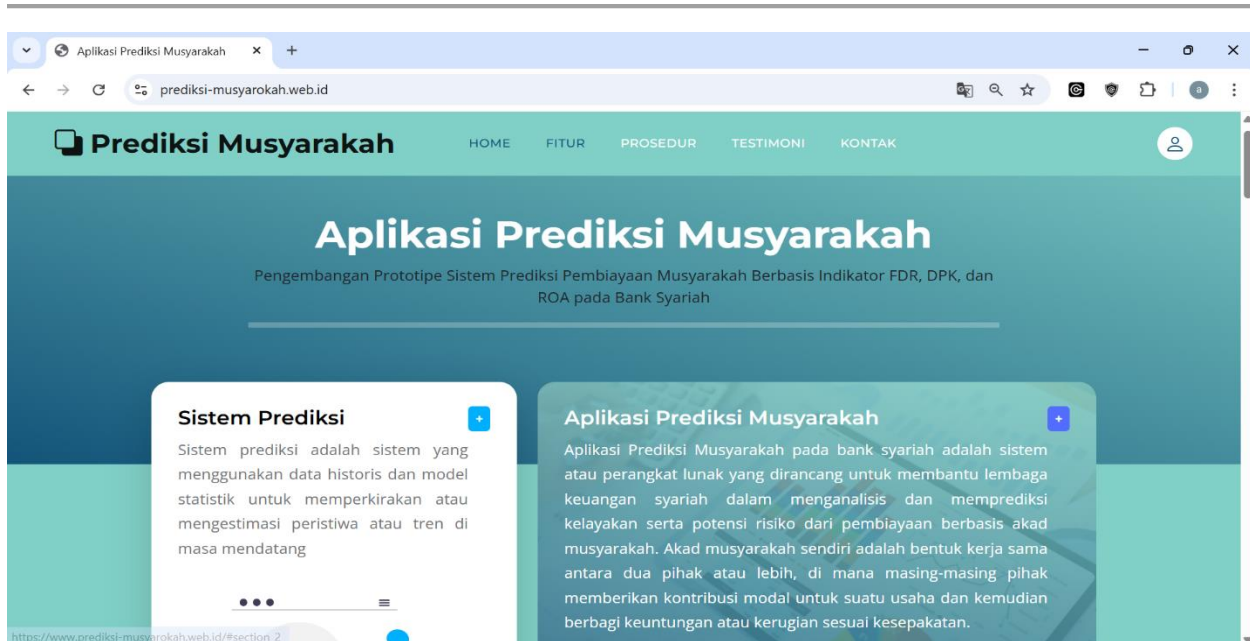
Skenario Pengujian: Uji beban dilakukan dengan memproses data dalam jumlah besar, sementara uji stres melibatkan pengujian sistem dengan banyak pengguna yang mengaksesnya secara bersamaan.

Hasil yang Diharapkan: Sistem diharapkan tetap stabil dan dapat memberikan hasil prediksi dengan cepat meskipun dengan beban data yang tinggi atau banyak pengguna yang mengaksesnya sekaligus.

Metode penelitian yang diterapkan dalam pengembangan sistem prediksi pembiayaan musyarakah berbasis indikator FDR, DPK, dan ROA ini mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan prototipe, pengujian fungsionalitas, uji akurasi, uji validitas, uji pengguna, dan uji kinerja. Dengan tahapan-tahapan tersebut, diharapkan sistem prediksi yang dihasilkan dapat diimplementasikan dengan sukses di bank syariah dan memberikan manfaat yang signifikan dalam pengelolaan pembiayaan musyarakah. Sistem ini diharapkan tidak hanya membantu bank syariah dalam mengambil keputusan yang lebih tepat tetapi juga mendukung transformasi digital di sektor keuangan syariah di Indonesia.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, kami akan memaparkan hasil pengujian terhadap prototipe sistem prediksi pembiayaan musyarakah berbasis indikator FDR (Financing to Deposit Ratio), DPK (Dana Pihak Ketiga), dan ROA (Return on Assets). Hasil pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi fungsionalitas, akurasi model prediksi, serta penerimaan dan kepuasan pengguna terhadap sistem. Berikut adalah hasil pengujian yang telah dilakukan beserta analisis yang mendalam. Adapun tampilan awal dari program aplikasi prediksi musyarakah seperti disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Front End Awal Prediksi Musyarakah

1). Hasil Uji Fungsionalitas Sistem

Uji fungsionalitas bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh fitur yang terdapat dalam prototipe sistem berfungsi dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pengujian ini juga penting untuk mengevaluasi antarmuka pengguna (UI), responsivitas sistem, dan kemudahan akses yang diberikan oleh sistem.

Skenario Pengujian: Akses Dashboard: Pengujian dilakukan dengan mengakses dashboard dari berbagai perangkat dan browser untuk memverifikasi apakah tampilan sistem responsif dan dapat diakses dengan baik di semua perangkat.

Visualisasi Data: Pengguna diberikan data keuangan historis, termasuk tren FDR, DPK, ROA, dan pembiayaan musyarakah, untuk memverifikasi apakah data ditampilkan dengan benar melalui grafik atau tabel yang mudah dipahami.

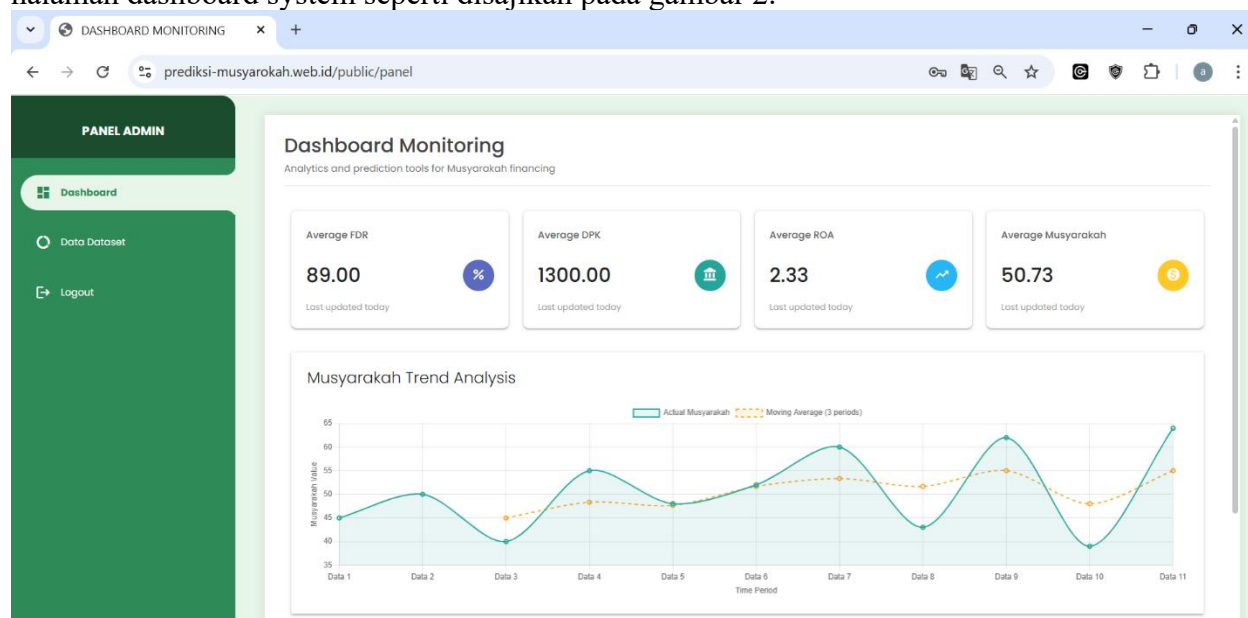
Estetika dan Usabilitas: Evaluasi dilakukan untuk menilai desain antarmuka pengguna dan kemudahan navigasi. Hal ini penting untuk memastikan bahwa pengguna dapat menggunakan sistem tanpa hambatan teknis.

Hasil Pengujian: Akses Responsif: Sistem berhasil diakses dari berbagai perangkat, seperti desktop, tablet, dan mobile, serta menunjukkan tampilan yang responsif dan sesuai dengan ukuran layar perangkat. Ini menunjukkan bahwa sistem dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang optimal di berbagai platform.

Visualisasi Data yang Akurat: Grafik dan tabel yang menampilkan tren FDR, DPK, ROA, dan pembiayaan musyarakah berhasil menggambarkan data secara jelas dan akurat. Visualisasi data ini memudahkan pengguna dalam memahami tren keuangan dan proyeksi pembiayaan musyarakah.

Antarmuka yang Intuitif: Desain antarmuka pengguna dinilai intuitif dan mudah digunakan. Navigasi antar menu sistem mudah dipahami, memungkinkan pengguna untuk dengan cepat mengakses fitur yang mereka butuhkan untuk analisis data.

Pembahasan: Hasil uji fungsionalitas menunjukkan bahwa sistem ini berhasil memenuhi tujuan desainnya, yaitu menyediakan alat bantu berbasis web yang mudah diakses, responsif, dan memberikan visualisasi data yang jelas dan tepat. Kemudahan navigasi dan antarmuka yang intuitif memungkinkan manajer bank syariah untuk menggunakan sistem ini secara efisien tanpa memerlukan pelatihan yang rumit (Tsai & Chen, 2018). Keberhasilan uji fungsionalitas ini menjadi dasar bagi implementasi lebih lanjut dari sistem ini di bank syariah. Tampilan dari halaman dashboard system seperti disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Dashboard Sistem Pridiksi

2). Hasil Uji Akurasi Model Prediksi

Uji akurasi bertujuan untuk mengukur seberapa tepat sistem dalam memprediksi pembiayaan musyarakah berdasarkan data historis FDR, DPK, dan ROA. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan hasil prediksi yang dihasilkan oleh sistem dengan hasil perhitungan manual yang dilakukan menggunakan Excel sebagai kontrol.

Skenario Pengujian: Input Data Historis: Data historis FDR, DPK, dan ROA dimasukkan ke dalam sistem untuk menghasilkan prediksi pembiayaan musyarakah. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa input data dilakukan dengan benar dan sistem dapat menghasilkan output yang sesuai.

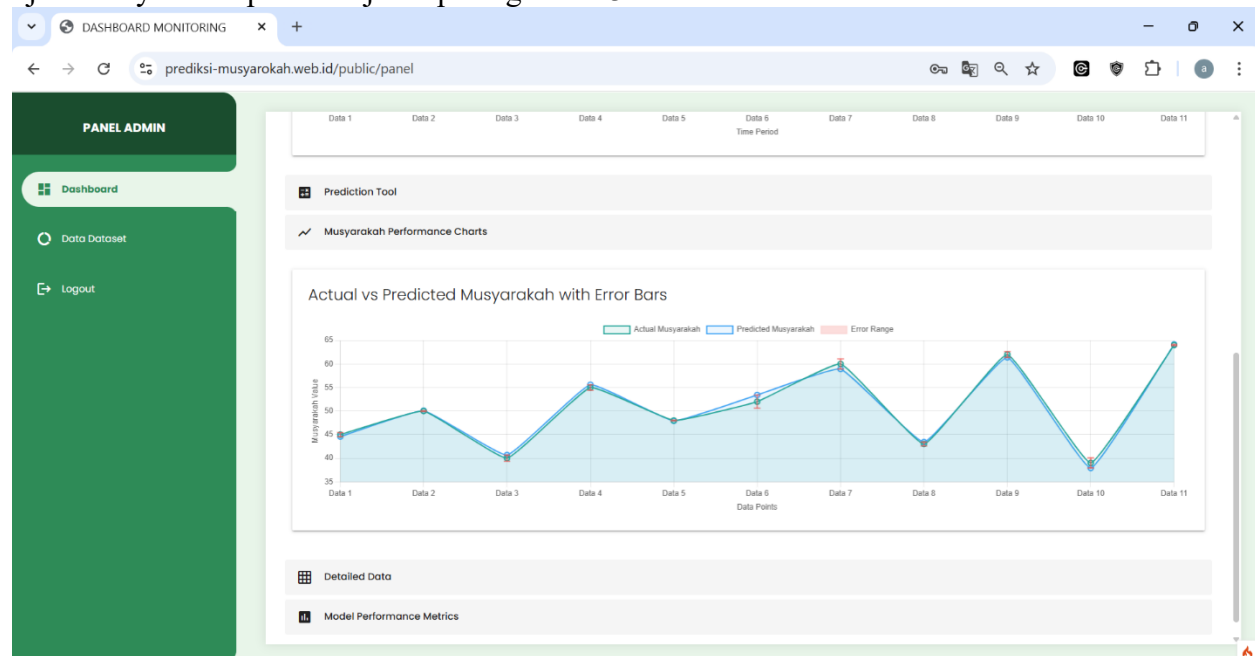
Perbandingan dengan Perhitungan Manual: Hasil prediksi yang dihasilkan oleh sistem dibandingkan dengan hasil perhitungan manual untuk menilai tingkat kesesuaian dan akurasi prediksi.

Hasil Pengujian: Kesamaan Hasil: Hasil prediksi yang dihasilkan oleh sistem hampir identik dengan hasil perhitungan manual, dengan selisih yang sangat kecil. Ini menunjukkan bahwa model

prediksi yang diterapkan dalam sistem ini memiliki akurasi yang sangat tinggi.

Kecepatan Prediksi: Sistem mampu menghasilkan hasil prediksi pembiayaan musyarakah dalam waktu singkat, memastikan bahwa bank syariah dapat segera mengambil keputusan tanpa menunggu lama.

Pembahasan: Hasil uji akurasi ini menunjukkan bahwa model prediksi yang diterapkan dalam sistem dapat memberikan hasil yang sangat akurat. Dengan menggunakan regresi linier, sistem ini mampu memproyeksikan pembiayaan musyarakah dengan baik, sesuai dengan data yang ada. Tingkat akurasi yang tinggi ini memberikan keyakinan bahwa sistem ini dapat diandalkan dalam pengambilan keputusan yang melibatkan pembiayaan musyarakah. Kecepatan sistem dalam menghasilkan prediksi juga memberikan keuntungan dalam dunia perbankan yang membutuhkan respons cepat terhadap perubahan kondisi pasar (McKinsey & Company, 2021), Tingkat akurasi uji error system seperti disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. Hasil Uji Aktual Prediksi

3). Hasil Uji Validitas Model Prediksi

Uji validitas bertujuan untuk memastikan bahwa model prediksi yang diterapkan dalam sistem sesuai dengan data nyata dan menghasilkan proyeksi yang akurat. Uji ini dilakukan dengan membandingkan hasil prediksi dari sistem dengan hasil perhitungan manual dan pengujian validitas menggunakan metrik seperti Mean Absolute Error (MAE) dan Root Mean Squared Error (RMSE).

Skenario Pengujian: Algoritma yang Digunakan: Model regresi linier digunakan untuk memprediksi pembiayaan musyarakah berdasarkan data FDR, DPK, dan ROA. Hasil dari sistem dibandingkan dengan hasil perhitungan manual yang menggunakan data yang sama untuk menguji kesesuaian hasil prediksi.

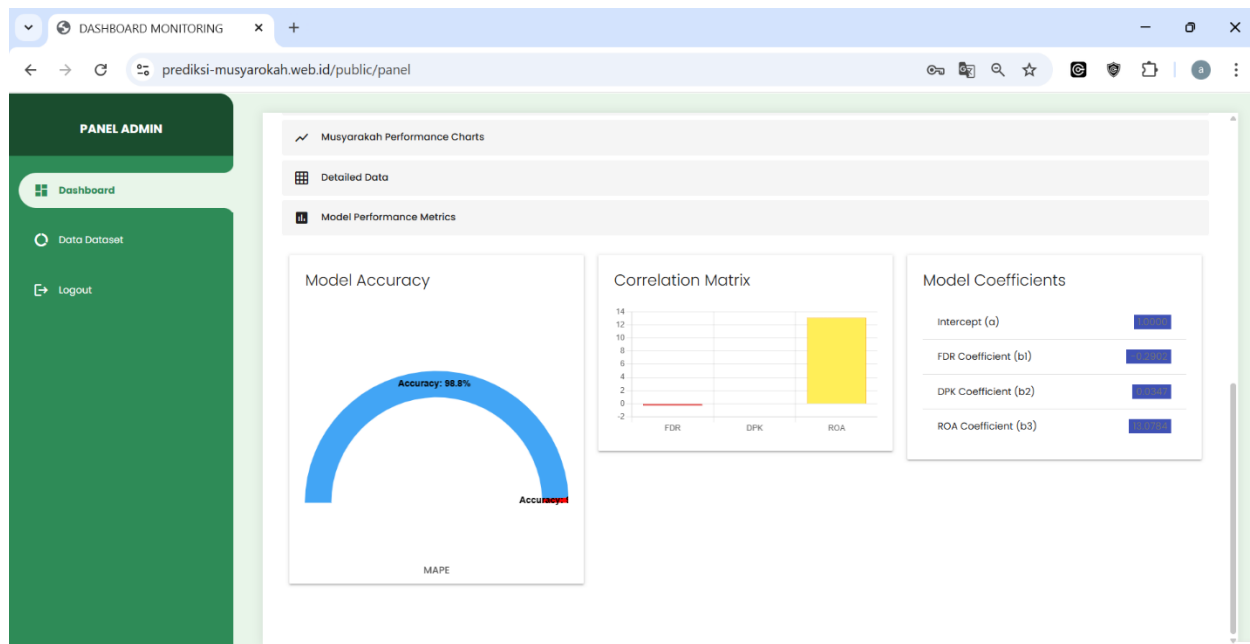
Uji Validitas dengan Metrik: MAE dan RMSE digunakan untuk mengukur tingkat kesalahan

dalam prediksi dan untuk memastikan bahwa hasil yang dihasilkan oleh sistem valid.

Hasil Pengujian: Kesamaan Hasil: Hasil prediksi sistem menunjukkan kesesuaian yang sangat baik dengan perhitungan manual, dengan kesalahan yang sangat kecil.

Akurasi Model: Pengujian metrik MAE dan RMSE menunjukkan bahwa model ini memiliki akurasi yang sangat baik, dengan nilai error yang sangat kecil, mengindikasikan bahwa prediksi sistem dapat diandalkan.

Pembahasan: Uji validitas ini membuktikan bahwa model prediksi yang digunakan dalam sistem ini dapat menghasilkan hasil yang valid dan akurat. Hal ini mengonfirmasi bahwa sistem ini dapat digunakan dalam pengambilan keputusan yang berbasis data, yang sangat penting dalam perbankan syariah. Validitas model ini memastikan bahwa sistem dapat diandalkan untuk memperkirakan pembiayaan musyarakah dengan tingkat kesalahan yang sangat kecil (Black & Scholes, 1973) Hasil tampilan prediksi model seperti disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Hasil Uji Akurasi Validasi Model Prediksi

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, prototipe sistem prediksi pembiayaan musyarakah berbasis indikator **FDR (Financing to Deposit Ratio)**, **DPK (Dana Pihak Ketiga)**, dan **ROA (Return on Assets)** berhasil memenuhi tujuan dan ekspektasi yang ditetapkan dalam penelitian ini. Sistem ini terbukti dapat memberikan prediksi yang akurat dan fungsional, serta dapat digunakan dengan mudah oleh manajemen bank syariah untuk mendukung pengambilan keputusan terkait pembiayaan musyarakah.

Pengujian fungsionalitas menunjukkan bahwa antarmuka pengguna sistem responsif dan mudah digunakan di berbagai perangkat, serta dapat menampilkan data secara jelas dan mudah dipahami. Uji akurasi model prediksi menunjukkan bahwa hasil prediksi yang dihasilkan oleh

sistem sangat mendekati hasil perhitungan manual, dengan margin kesalahan yang sangat kecil, menandakan tingkat akurasi yang tinggi. Uji validitas mengonfirmasi bahwa model regresi linier yang digunakan dalam sistem ini sesuai dengan data historis dan memberikan hasil yang konsisten dengan perhitungan manual.

Uji pengguna mengungkapkan tingkat kepuasan yang tinggi, dengan sebagian besar pengguna merasa bahwa sistem ini membantu mereka dalam mengambil keputusan lebih cepat dan lebih tepat. Pengujian kinerja menunjukkan bahwa sistem tetap stabil meskipun dengan volume data yang besar dan banyak pengguna yang mengaksesnya secara bersamaan, membuktikan bahwa sistem ini siap diterapkan dalam skala lebih besar di lingkungan bank syariah. Secara keseluruhan, prototipe sistem prediksi pembiayaan musyarakah ini memiliki potensi besar untuk diimplementasikan di bank syariah di Indonesia. Dengan sistem yang mudah diakses, akurat, dan efisien, bank syariah dapat meningkatkan kualitas pengelolaan pembiayaan musyarakah, mengurangi ketidakpastian dalam alokasi dana, dan mendukung pertumbuhan sektor ekonomi syariah secara keseluruhan. Sistem ini juga membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut, termasuk integrasi dengan sistem perbankan lainnya, serta berpotensi mempercepat transformasi digital dalam sektor keuangan syariah di Indonesia.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim Pengembang Prototipe Aplikasi Prediksi Musyarakah ini mengucapkan terimakasih banyak Kemdiktisaintek dan Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia, atas pemberian pendanaan hibah pada Program Hilirisasi-Pengujian Model Prototipe Tahun 2025. Besar harapan kami, dari hasil prototipe ini dapat membantu stakeholder dalam pengambilan keputusan dalam memprediksi pembiayaan musyarakah diperbankan syariah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Bakar, M. R. (2017). *Fintech: The Future of Islamic Finance*. Palgrave Macmillan.
- Agus, T. (2018). *Pengantar Sistem Keuangan Syariah*. Alfabeta.
- Black, F., & Scholes, M. (1973). The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *Journal of Political Economy*.
- Brose, P., & Stuart, R. (2017). *A Guide to Linear Regression Analysis*. Wiley.
- Johnson, R. B., & Christensen, L. (2019). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches*. Sage Publications.
- Jorion, P. (2007). *Financial Risk Manager Handbook*. John Wiley & Sons.
- Kasim, R. (2014). *Analisis Laporan Keuangan*. Rajawali Pers.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2025). *Prototipe Sistem Prediksi Pembiayaan Musyarakah Berbasis FDR, DPK, dan ROA*.
- McKinsey & Company. (2020). *Understanding the Role of Data Analytics in Financial Decision-Making*. McKinsey & Company.
- McKinsey & Company. (2021). *The Future of Islamic Banking and Financial Technology: A Study of Trends and Prospects*. McKinsey Insights.
- McKinsey & Company. (2021). *The Future of Islamic Banking and Financial Technology: A Study of Trends and Prospects*. McKinsey Insights.
- Muda, I. A., & Asmara, A. (2020). *Strategi Pengembangan Pembiayaan Musyarakah di Bank*.

- Syariah Indonesia. Jurnal Ekonomi dan Keuangan Syariah.
OJK (Otoritas Jasa Keuangan). (2022). Laporan Perkembangan Industri Perbankan Syariah di Indonesia. Otoritas Jasa Keuangan.
- Rafidah, R. (2023). Indonesian Islamic Bank Return on Assets Analysis: Moderating Effect of Musyarakah Financing. *Al-Uqud J Islam Econ*.
- Saidah Fitri Z., et al. (2022). Linkage Bank Syariah dan Fintech Syariah Penyaluran Pembiayaan Berbasis Digital dan Risiko Pembiayaan. *J Ilm Ekon Islam*.
- Seitz, M. K., & Loffler, A. (2019). *The Theory and Practice of Predictive Analytics in Financial Markets*. Springer.
- Sumadi, S., & Romdhoni, I. (2020). Pengaruh Financing to Deposit Ratio (FDR), Dana Pihak Ketiga (DPK), dan Return on Asset (ROA) Terhadap Pembiayaan Musyarakah: Studi Kasus Bank Syariah Mandiri Periode 2010-2018. *Journal of Islamic Economics and Finance*.
- Tsai, W., & Chen, T. (2018). *Financial Analysis with Advanced Data Mining Techniques*. Springer.
- Widiastuti, I., & Sutikno, H. (2019). Pengaruh FDR, DPK dan ROA Terhadap Pembiayaan Murabahah pada Bank Syariah di Indonesia. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Islam*.