

# Aplikasi Sistem Pakar Perencanaan Investasi Pasar Modal Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Website

Oleh:

Rakhmad Fahmi Putra

Sumarno

**Program Studi Informatika**

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2023

# Pendahuluan

- Investasi adalah aktivitas menempatkan dana sebagai modal dengan harapan untuk memperoleh keuntungan dimasa mendatang. Investasi pada hakikatnya adalah penempatan beberapa dana dikala ini dengan harapan buat memperoleh keuntungan pada waktu mendatang. Instrumen-instrumen investasi yang ditawarkan oleh pasar modal Indonesia kepada investor juga beragam mulai dari saham, waran, dll. Oleh karena itu diperlukan sistem untuk membantu perencanaan sebelum berinvestasi.
- Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan sistem pakar, yaitu sistem yang menerapkan pengetahuan manusia ke komputer sehingga dapat memecahkan masalah dengan cara yang biasa dilakukan para ahli. Pada sistem ini peneliti menggunakan metode forward chaining untuk menghitung skala investasi konsulti.

# Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

- Rumusan masalah akan lebih memfokuskan permasalahan utama pada penelitian ini “Bagaimana merancang serta membuat sistem pakar yang dapat memberi saran mengenai perencanaan investasi pasar modal dengan menggunakan metode forward chaining berbasis website?”

# Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam sistem pakar diagnosa rasa sakit pada perut ini menggunakan metode *forward chaining*. *Forward chaining* mulai memproses data yang tersedia dengan mengambil lebih banyak data menggunakan aturan inferensi hingga tujuan atau kesimpulan tercapai. *Forward chaining* adalah strategi pengambilan keputusan dari fakta hingga kesimpulan akhir

Selanjutnya metode Expert System Development Life Cycle (ESDLC) adalah metode yang dipilih untuk mengembangkan sistem pakar. Dimulai dari Penilaian, Akuisisi Pengetahuan, Design, Testing, Dokumentasi, dan Maintenance.

# Hasil

Pengetahuan sistem pakar ini meliputi kriteria investor, skala investasi, basis aturan, hubungan kriteria dan skala investasi, deskripsi skala investasi, dan rekomendasi instrument instrument yang sesuai dengan skala investasi. Pengetahuan ini berasal dari berbagai sumber, termasuk majalah, e-book, buku, dan ahli di bidangnya, yang meningkatkan keandalan data yang diperoleh.

Tabel 1. Kode Skala Investasi

Kode Skala	Skala Investasi
S1	Syariah Konservatif
S2	Syariah Moderate
S3	Syariah Agresif
S4	Konvensional Konservatif
S5	Konvensional Moderate
S6	Konvensional Agresif

Tabel 1. Kode Kriteria

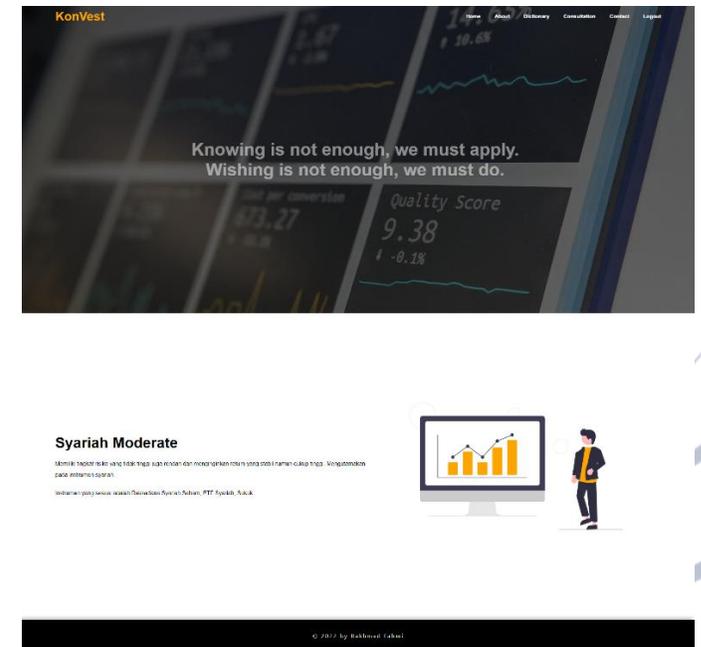
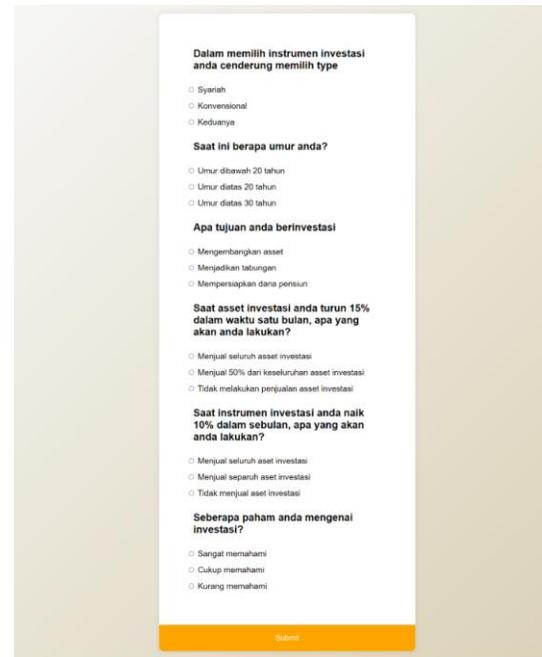
Kode Kriteria	Kriteria
K1	Memilih untuk berinvestasi pada instrument Syariah
K2	Memilih untuk berinvestasi pada instrument Konvensional
K3	Memiliki skala risiko diatas 20 poin
K4	Memiliki skala risiko diatas 13 poin dibawah 21 poin
K5	Memiliki skala risiko diatas 5 poin dibawah 14 poin

Tabel 1. Aturan (Rule)

Kode Aturan	Aturan
A1	IF Syariah AND skala risiko diatas 5 point dan dibawah 14 point THEN syariah konservatif
A2	IF Syariah AND skala risiko diatas 13 point dan dibawah 21 point THEN syariah moderate
A3	IF Syariah AND skala risiko diatas 20 point THEN syariah agresif
A4	IF Konvensional AND skala risiko diatas 5 point dan dibawah 14 point THEN konvensional konservatif
A5	IF Konvensional AND skala risiko diatas 13 point dan dibawah 21 point THEN konvensional moderate
A6	IF Konvensional AND skala risiko diatas 20 point THEN konvensional agresif

# Pembahasan

Setelah selesai melakukan tahap analisis dan juga perancangan, selanjutnya adalah implementasi ke dalam program aplikasi sistem pakar, aplikasi ini berhasil dibuat menggunakan HTML, PHP dan JavaScript.



# Temuan Penting Penelitian

Setelah mengimplementasikan sistem pakar untuk menentukan skala investasi konsulti yang notabene adalah seorang calon investor menggunakan metode forward chaining, diperoleh kesimpulan sebagai berikut. Secara umum, sistem pakar untuk membuat perencanaan investasi telah berhasil diimplementasikan dalam metode forward chaining menggunakan bahasa pemrograman PHP. Sistem pakar memberikan saran tentang instrument investasi pasar modal yang cocok dengan latar belakang investor dan informasi tentang skala investasi. Output sistem pakar disesuaikan dengan kebutuhan konsulti pada saat konsultasi.

# Manfaat Penelitian

Bagi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo :

- Menambah referensi khususnya yang berhubungan dengan sistem pakar keuangan dan investasi.
- Sebagai pedoman untuk peneliti selanjutnya.

Bagi Masyarakat dan Instansi Keuangan :

- Membantu masyarakat untuk mengetahui instrument investasi yang sesuai dengan latar belakang dan skala risikonya.
- Memberikan layanan dan fasilitas konsultasi keuangan yang mudah diakses oleh masyarakat.
- Memudahkan masyarakat meningkatkan literasi mengenai investasi pasar modal.
- Membantu petugas instansi keuangan atau perbankan dalam melayani masyarakat.

Bagi Penulis :

- Menambah wawasan dan ilmu baru dalam membangun sistem pakar ini berbasis web.
- Dapat menerapkan ilmu yang didapat waktu di bangku kuliah.
- Menjadi sebuah pengalaman dalam membangun sistem tersebut.

# Referensi

- [1] S. Mulyati and A. Murni, "Analisis Investasi Dan Penentuan Portofolio Saham Optimal Dengan Metode Indeks Tunggal (Studi Empiris Pada Idx 30 Yang Terdaftar Di Di Bursa Efek Indonesia Periode Agustus 2017-Januari 2018)," *J. Akunt. dan Keuang.*, vol. 6, no. 2, pp. 129–138, 2018, doi: 10.29103/jak.v6i2.1831.
- [2] I. M. Adnyana, *Manajemen Investasi dan Portofolio*. Jakarta Selatan: Lembaga Penerbitan Universitas Nasional, 2020.
- [3] A. V. D. Sano, "Sistem Pakar Berbasis Web untuk Pengenalan Dini terhadap Karakter Investasi Individu," *ComTech Comput. Math. Eng. Appl.*, vol. 3, no. 1, pp. 281–290, 2012, doi: 10.21512/comtech.v3i1.2414.
- [4] A. Tasyah *et al.*, "Pengenalan Kecerdasan Buatan Kepada Para Remaja di Komunitas Perpus Jungle Parung Panjang," *J. Kreat. Mhs. Inform.*, vol. 2, pp. 58–62, 2021.
- [5] I. Fauzan, "Artificial Intelligence (AI) Pada Proses Pengawasan dan Pengendalian Kepegawaian - Sebuah Eksplorasi Konsep Setelah Masa Pandemi Berakhir," *J. Civ. Serv.*, vol. 14, no. 1, pp. 31–42, 2020.
- [6] Yenita Wijaya, "Sistem Pakar Kerusakan Hardware Komputer Dengan Metode Forward Chaining," *J. Momentum*, vol. 18, no. 2, pp. 53–59, 2019.
- [7] M. Hakim, "Sistem Pakar Penentuan Kaidah Hukum Dalam Ilmu Nahwu Pada Babul Marfu'atil Asma' Menggunakan Metode Forward Chaining," *J. Matrik*, vol. 16, no. 1, p. 56, 2017, doi: 10.30812/matrik.v16i1.18.
- [8] A. M. Wibisono and B. N. Sari, "Sistem Pakar Penentu Profil Risiko Investasi," *J. Inf. Syst.*, vol. 7, no. 1, pp. 79–89, 2022, doi: 10.33633/joins.v7i1.6130.
- [9] F. A. Nugroho, "PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT JANTUNG DENGAN METODE FORWARD CHAINING," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 3, no. 2, pp. 75–79, 2018, doi: 10.37438/jimp.v1i2.21.
- [10] A. Triana and Nanang, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web," *J. Esensi Infokom*, vol. 2, no. 1, pp. 64–72, 2018, doi: 10.35457/antivirus.v10i2.165.
- [11] D. Kurniadi, A. Mulyani, and S. Rahayu, "Implementasi Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Diagnosis Keperawatan Penyakit Stroke Infark," *Aiti*, vol. 17, no. 2, pp. 104–117, 2021, doi: 10.24246/aifi.v17i2.104-117.
- [12] D. I. Putri and P. Sidiq, "Perancangan Expert System Development Life Cycle," *JOEAI J. Educ. Instr.*, vol. 3, no. 2, pp. 322–331, 2020, [Online]. Available: <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JOEAI/article/view/1769>.
- [13] F. Sonata and V. W. Sari, "Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer," *J. Komunika J. Komunikasi, Media dan Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 22–31, 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.

