



BERPIKIR SISTEM MENGGUNAKAN CAUSAL LOOP DAN SIMULASI SISTEMIK: KEBIJAKAN PENGEMBALIAN PENJURUSAN SMA

Teguh Trianung Djoko Susanto¹, Marika Situmorang^{2*}, Septiana Anggraini³, Ika Damayanti⁴

^{1,2,3,4}Universitas Negeri Jakarta, Rawamangun, Jakarta Timur

*Email Penulis Koresponden: ika.situmorang@gmail.com

Riwayat Artikel

Submitted:
26-05-2025
Accepted:
30-06-2025
Published:
30-06-2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebijakan pengembalian sistem penjurusan di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) di Indonesia dengan pendekatan berpikir sistem (*systems thinking*), khususnya menggunakan *Causal Loop Diagrams* (CLD) dan simulasi sistemik. Penelitian ini menggunakan metode scoping review terhadap 35 literatur relevan, serta pemodelan sistem berbasis perangkat lunak Vensim PLE untuk memetakan hubungan kausal antar variabel kunci dalam sistem pendidikan. Hasil analisis mengungkap adanya dua pola feedback utama: reinforcing loop yang menunjukkan peningkatan motivasi belajar dan prestasi akademik akibat eksplorasi minat yang lebih bebas, serta balancing loop yang menggambarkan dampak negatif beban kurikulum terhadap kebebasan eksplorasi siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa kebijakan penjurusan yang tidak mempertimbangkan kompleksitas sistem pendidikan dapat memperkuat ketimpangan dan menghambat potensi siswa. Sebaliknya, jika dirancang secara sistemik dan adaptif, kebijakan ini dapat mendorong pembelajaran yang lebih relevan dan berkelanjutan. Kontribusi penelitian ini terletak pada penyediaan kerangka konseptual dan visual berbasis CLD yang dapat digunakan oleh pengambil kebijakan untuk mengantisipasi dampak jangka panjang dan merancang kebijakan pendidikan yang lebih responsif terhadap kebutuhan peserta didik. Studi ini memperkuat pentingnya pemanfaatan berpikir sistem dalam merumuskan kebijakan pendidikan di tengah tantangan kompleksitas sosial dan ketimpangan sumber daya.

Kata kunci: Berpikir sistem, Causal Loop Diagram (CLD), simulasi sistemik, kebijakan pendidikan, penjurusan SMA,

Abstract

This study aims to analyze the reinstated tracking policy in Indonesian senior high schools using a systems thinking approach, specifically through the application of Causal Loop Diagrams (CLD) and systemic simulations. A scoping review method was employed by examining 35 relevant scholarly sources, and system modeling was conducted using Vensim PLE software to map the causal relationships among key variables within the educational system. The findings reveal two main feedback patterns: a reinforcing loop that indicates an increase in student learning motivation and academic performance due to greater subject exploration flexibility, and a balancing loop illustrating how curriculum overload can limit exploration and negatively affect student outcomes. These results suggest that tracking policies which overlook the complex dynamics of educational ecosystems may exacerbate inequalities and hinder student potential. Conversely, when designed through a systemic and adaptive lens, such policies have the potential to foster more relevant and sustainable learning pathways. This study contributes theoretically by reinforcing the use of systems thinking in education policy analysis, and practically by providing a conceptual and visual framework through CLD to support policymakers in anticipating long-term consequences and guiding adaptive implementation. The findings underscore the strategic role of systemic tools in promoting equitable and student-centered education reform

Jurnal **MADINASIKA**
diterbitkan oleh
Fakultas Pascasarjana,
Program Studi
Magister Manajemen
Pendidikan Islam,
Universitas Majalengka

PENDAHULUAN

Perubahan sosial, ekonomi, dan teknologi yang terus berkembang secara cepat telah menuntut sistem pendidikan untuk merespons secara adaptif dan holistik. Dalam dunia yang kian kompleks, peserta didik tidak lagi hanya memerlukan kompetensi akademik semata, melainkan juga kemampuan eksplorasi karier, keterampilan berpikir kritis, dan ketahanan psikologis dalam menghadapi tantangan zaman. Kebijakan penjurusan di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) menjadi salah satu bentuk intervensi strategis pendidikan untuk mengarahkan peserta didik pada jalur akademik atau vokasional sesuai dengan minat dan potensi mereka. Namun demikian, berbagai studi menunjukkan bahwa sistem penjurusan di Indonesia belum sepenuhnya mampu menjawab tantangan ini secara adil dan efektif.

Perubahan kebijakan penjurusan telah terjadi secara bertahap, dari sistem yang kaku dan terstruktur sejak awal tahun 1970-an, menuju model yang lebih fleksibel melalui Kurikulum 2013, hingga implementasi Kurikulum Merdeka yang memberikan ruang eksplorasi pada kelas X sebelum penjurusan formal dilakukan di kelas XI (Kemendikbud, 2022). Meskipun secara teoritis model ini lebih adaptif, dalam praktiknya banyak persoalan tetap mengemuka. Berdasarkan data Youthmanual (2023), sebanyak 92% siswa merasa bingung dalam menentukan jalur karier dan 45% mahasiswa menyatakan telah salah memilih jurusan. Hal ini turut didukung oleh data partisipasi pendidikan tinggi yang hanya mencapai 31,45%, jauh dari target nasional sebesar 40%, yang mengindikasikan adanya disorientasi dalam proses penjurusan. Lebih jauh, ketimpangan sumber daya antara sekolah di perkotaan dan pedesaan, atau antara Pulau Jawa dan luar Jawa, menjadi faktor krusial yang memengaruhi efektivitas implementasi kebijakan ini. Kajian dari Khoiriyani, Dani, dan Ansyah (2023) menegaskan adanya kesenjangan signifikan dalam kualitas layanan pendidikan antara madrasah di Jawa dan luar Jawa. Ketika sistem penjurusan diterapkan tanpa memperhatikan disparitas lokal, maka kebijakan tersebut justru memperkuat ketidaksetaraan akses dan mutu pendidikan.

Pendekatan berpikir sistem (*systems thinking*) menjadi penting untuk digunakan sebagai alat analisis kebijakan pendidikan yang bersifat kompleks dan dinamis. Arnold dan Wade (2021) menyatakan bahwa sistem pendidikan adalah bentuk *complex adaptive system*, di mana perubahan dalam satu elemen dapat memengaruhi seluruh sistem melalui pola hubungan yang saling berkaitan. Berbagai penelitian juga mengungkap bahwa kegagalan kebijakan pendidikan kerap disebabkan oleh pendekatan yang terlalu linier dan reduksionis, tanpa mempertimbangkan pola interaksi jangka panjang antar komponen sistem (Williams & Hummelbrunner, 2020). Dalam konteks ini, sistem pendidikan harus dipahami sebagai suatu struktur yang memiliki umpan balik (*feedback*), keterlambatan dampak (*delays*), dan konsekuensi tak terduga (*unintended consequences*) yang memerlukan analisis mendalam dan alat bantu visual seperti *Causal Loop Diagram* (CLD).

Cabrera et al. (2021) menekankan bahwa CLD mampu memetakan pola hubungan kausal antara variabel dalam sistem pendidikan, sehingga lebih memungkinkan untuk melihat dinamika yang tidak tampak melalui pendekatan linear biasa. Dalam konteks penjurusan SMA, CLD digunakan untuk memetakan hubungan antara desain kebijakan, motivasi belajar siswa, kompetensi pedagogik guru, dan ketersediaan infrastruktur (Hargrove, 2021). Kim dan Andersen (2022) menambahkan bahwa CLD juga dapat mengidentifikasi *leverage points*—yakni titik-titik pengungkit sistem yang jika dimanfaatkan secara tepat dapat menghasilkan perubahan besar terhadap keseluruhan sistem pendidikan. Dalam studi Wijaya dan Santoso (2023), ditemukan bahwa kebijakan penjurusan yang terlalu kaku menciptakan reinforcing loop negatif: penurunan keterlibatan belajar → penurunan prestasi akademik → motivasi menurun → hasil belajar semakin menurun.

Balancing loop juga muncul dalam pola ini, seperti yang diidentifikasi oleh Putra et al. (2022), yakni ketika peningkatan relevansi kurikulum berkontribusi pada peningkatan kompetensi lulusan, yang kemudian memperbaiki persepsi dunia kerja terhadap sistem pendidikan dan mengembalikan kepercayaan terhadap jalur akademik yang tersedia. Ini menunjukkan bahwa perubahan kebijakan tidak selalu linier, tetapi melibatkan mekanisme umpan balik yang kompleks dan kadang tidak terduga. Dalam mendalami aspek teknis dan dinamis dari kebijakan penjurusan, pendekatan sistemik juga sering dipadukan dengan simulasi sistemik berbasis model stock-and-flow. Simulasi ini memungkinkan pemangku kebijakan untuk menguji berbagai skenario dalam jangka panjang. Misalnya, model yang dibangun oleh Prasetyo dan Wibowo (2022) memperkirakan bahwa penjurusan dini tanpa pendampingan memadai dapat meningkatkan risiko ketidaksesuaian kompetensi (*skill mismatch*) hingga 23% dalam waktu lima tahun. Temuan ini mengindikasikan perlunya kebijakan yang tidak hanya bersifat normatif tetapi juga berbasis data dan prediksi sistemik.

Tabel 1. Perbandingan Sistem Penjurusan di Beberapa Negara

Negara	Usia Penjurusan	Model Penjurusan	Tujuan
Indonesia	15-16 tahun	Penjurusan berdasarkan eksplorasi minat di kelas X	Memberikan fleksibilitas pilihan peminatan
Singapura	12 tahun	Penjurusan ketat berbasis prestasi akademik	Mengarahkan siswa pada jalur akademik atau vokasional
Malaysia	15 tahun	Penjurusan berbasis minat dan kemampuan akademik	Menyediakan pilihan antara jalur akademik dan vokasional
Thailand	16 tahun	Pendidikan umum tanpa penjurusan awal	Memberikan kesempatan yang lebih luas sebelum memilih jalur

Berbicara tentang sistem pendidikan, tidak hanya aspek struktural dan kebijakan yang penting untuk diperhatikan, tetapi juga dimensi psikologis peserta didik. Penjurusan yang dilakukan terlalu awal tanpa pendampingan atau asesmen yang memadai dapat menimbulkan tekanan psikologis yang signifikan. Santoso dan Wahyudi (2023) menunjukkan bahwa sistem penjurusan yang kaku menurunkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran dan menciptakan stres akademik yang berdampak negatif terhadap kesejahteraan mental siswa. OECD (2022) juga memperingatkan bahwa sistem pendidikan yang berfokus pada pemisahan jalur berbasis prestasi cenderung memperburuk ketimpangan sosial, terutama bagi anak-anak dari keluarga kurang mampu. Dalam jangka panjang, ketidaksesuaian antara jalur akademik yang diambil dengan potensi dan minat siswa dapat memperbesar disparitas hasil belajar.

Penelitian Hanushek et al. (2023) bahkan menguatkan bahwa sistem penjurusan dini berkontribusi terhadap pelebaran ketimpangan akademik dan sosial dalam jangka panjang. Oleh karena itu, kebijakan penjurusan harus dirancang secara hati-hati dengan mempertimbangkan faktor internal siswa—termasuk perkembangan psikologis, kapasitas eksplorasi minat, serta ketersediaan layanan konseling pendidikan. Penekanan pada fleksibilitas kurikulum dan asesmen berbasis potensi menjadi sangat penting dalam menghindari tekanan mental dan memastikan kebijakan penjurusan menjadi jembatan pengembangan diri, bukan jebakan struktural. Dengan mempertimbangkan dimensi struktural, psikososial, dan sistemik tersebut, pendekatan berpikir sistem menjadi jalan strategis dalam merumuskan kebijakan pendidikan yang lebih adil dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan CLD dan simulasi sistemik dalam

menganalisis kebijakan pengembalian penjurusan SMA, serta mengusulkan kerangka evaluatif yang lebih kontekstual, holistik, dan adaptif terhadap kompleksitas pendidikan Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi literatur (literature review), lebih tepatnya pendekatan *scoping review* untuk mengkaji dan memetakan berbagai kajian terkait kebijakan penjurusan di tingkat SMA dalam kerangka *systems thinking*. *Scoping review* dipilih karena cocok untuk mengeksplorasi cakupan luas topik yang belum diteliti secara mendalam dan sistematis, serta untuk mengidentifikasi variabel-variabel sistemik yang relevan dalam analisis kebijakan pendidikan. Subjek penelitian dalam studi ini adalah dokumen ilmiah, termasuk artikel jurnal nasional dan internasional terakreditasi, laporan kebijakan, buku ilmiah, serta data resmi dari lembaga pemerintahan dan organisasi pendidikan seperti Kemendikbud, OECD, dan UNESCO. Literatur yang menjadi sumber data dipilih secara purposive berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi tertentu. Prosedur pelaksanaan penelitian dilakukan melalui tahapan berikut:

1. Menyusun pertanyaan penelitian utama, yaitu bagaimana kebijakan penjurusan SMA dapat dipahami secara sistemik menggunakan pendekatan *systems thinking* dan model *Causal Loop Diagram (CLD)*.
2. Mengidentifikasi dan mengakses literatur dari berbagai database seperti Google Scholar, DOAJ, SINTA, dan Scopus dengan kata kunci: "kebijakan penjurusan SMA", "systems thinking", "causal loop diagram", "simulasi sistemik", dan "pendidikan menengah Indonesia".
3. Melakukan seleksi sumber berdasarkan kriteria inklusi yaitu: (a) diterbitkan dalam kurun waktu 2013–2023, (b) relevan dengan topik, (c) merupakan artikel *peer-reviewed* atau dokumen resmi pemerintah/lembaga pendidikan.
4. Literatur yang tidak memenuhi kriteria (misalnya bersifat opini, tidak akademik, atau duplikasi) dieliminasi.

Bahan dan instrumen penelitian terdiri dari:

1. Bahan utama berupa 35 literatur yang lolos seleksi akhir dan telah diorganisasi menggunakan tabel ekstraksi data.
2. Instrumen bantu berupa checklist kualitas literatur berbasis standar PRISMA untuk mengelompokkan dan mengevaluasi kelayakan sumber.
3. Perangkat lunak Vensim PLE digunakan sebagai alat untuk membangun model *Causal Loop Diagram (CLD)*, sementara *Microsoft Excel* digunakan untuk mengelola data konseptual dan tematik yang diperoleh dari literatur.

Teknik pendataan dilakukan melalui ekstraksi data dari setiap literatur yang dipilih, meliputi tujuan studi, pendekatan metodologis, temuan utama, variabel-variabel sistemik yang relevan, dan relasi antar variabel yang dapat divisualisasikan dalam bentuk loop kausal.

Data dikodekan secara manual dan digital, kemudian diklasifikasikan berdasarkan keterkaitannya dengan elemen sistem pendidikan seperti kebijakan, siswa, guru, kurikulum, dan dukungan infrastruktur. Teknik analisis data dilakukan melalui tiga tahap:

1. Analisis tematik, untuk mengidentifikasi pola-pola utama dari literatur terkait,
2. Sintesis hubungan antar variabel, untuk menyusun *causal links* yang logis dan berdasarkan data empiris,
3. Pemodelan sistemik, yaitu menyusun *Causal Loop Diagram* yang menggambarkan pola *reinforcing loop* dan *balancing loop* dari kebijakan penjurusan SMA.

Model CLD kemudian divalidasi melalui *expert judgment*, yaitu diskusi kelompok terbatas dengan dua pakar kebijakan pendidikan dan satu praktisi sekolah, guna memastikan kesesuaian konseptual, logika sistem, dan keterkaitan antar elemen.

Dengan prosedur tersebut, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan pemahaman yang mendalam dan operasional mengenai kebijakan penjurusan SMA, serta memberikan dasar konseptual bagi perumusan kebijakan pendidikan yang lebih adaptif dan berkelanjutan.

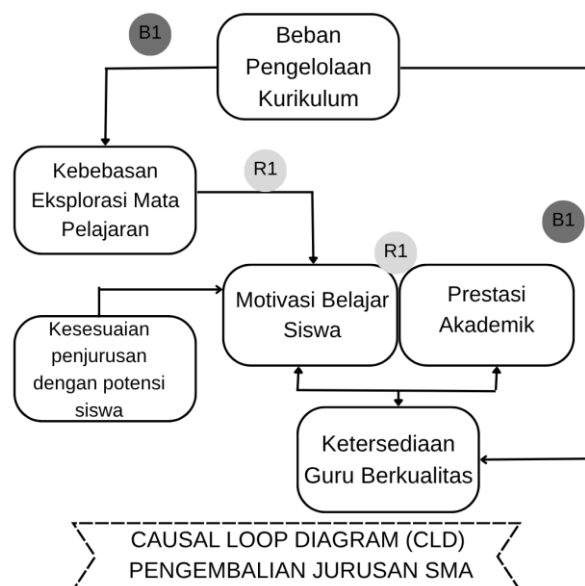
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pemetaan masalah dengan CLD dan simulasi sistemik

Hasil kajian menunjukkan bahwa pendekatan berpikir sistem yang diaplikasikan melalui Causal Loop Diagrams (CLD) terbukti efektif dalam memetakan kompleksitas kebijakan pengembalian penjurusan di tingkat SMA. Dengan menggunakan CLD, berbagai variabel kunci berhasil diidentifikasi secara sistemik, antara lain kebebasan eksplorasi mata pelajaran, kesesuaian penjurusan dengan potensi siswa, motivasi belajar, prestasi akademik, beban pengelolaan kurikulum sekolah, serta ketersediaan guru berkualitas. Hubungan antar variabel tersebut divisualisasikan dalam bentuk loop kausal yang menggambarkan interaksi dinamis di antara elemen-elemen dalam sistem pendidikan. Dalam analisis yang dilakukan, ditemukan dua pola utama umpan balik yang mendominasi konfigurasi sistem.

Pola pertama adalah *Reinforcing Loop (R1)* yang menunjukkan adanya hubungan penguatan antara kebebasan eksplorasi mata pelajaran dengan peningkatan motivasi belajar dan prestasi akademik. Dalam skenario ini, ketika siswa diberikan ruang lebih luas untuk mengeksplorasi berbagai mata pelajaran, mereka cenderung lebih termotivasi secara intrinsik untuk belajar. Peningkatan motivasi ini berdampak langsung pada pencapaian akademik yang lebih baik. Keberhasilan akademik tersebut, pada gilirannya, memperkuat semangat belajar siswa dan menciptakan siklus penguatan yang berkelanjutan. Selain itu, variabel ketersediaan guru berkualitas juga menjadi pemicu penting dalam reinforcing loop ini. Kehadiran guru yang kompeten tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga berkontribusi secara signifikan dalam memelihara dan meningkatkan motivasi siswa. Kombinasi antara guru yang berkualitas dan eksplorasi yang fleksibel menciptakan lingkungan belajar yang suportif, yang pada akhirnya mendorong capaian akademik yang optimal.

Sementara itu, pola kedua yang teridentifikasi adalah *Balancing Loop (B1)* yang menggambarkan mekanisme penyeimbang antara beban pengelolaan kurikulum sekolah dan kebebasan eksplorasi mata pelajaran. Ketika beban pengelolaan kurikulum meningkat—akibat tekanan administratif atau keterbatasan sumber daya—maka ruang untuk eksplorasi mata pelajaran menjadi terbatas. Batasan ini berdampak pada turunnya motivasi belajar siswa, yang kemudian berimplikasi pada penurunan prestasi akademik. Penurunan ini akan mengurangi tekanan pada kurikulum karena hasil yang menurun akan memaksa sekolah untuk menyederhanakan beban kerja dan penyesuaian kurikulum. Pola ini memperlihatkan adanya dinamika keseimbangan dalam sistem, di mana tekanan berlebih di satu sisi akan memicu koreksi di sisi lainnya.



Gambar 1. *Causal Loop Diagram (CLD)* Kebijakan Penjurusan SMA

Tabel 2. Simulasi sistemik dari pemetaan *Causal Loop Diagram* (CLD)

Skenario Kebijakan	Variabel Input Kunci	Perubahan Sistemik (Output)	Prediksi Dampak Jangka Panjang
Peningkatan Kebebasan Eksplorasi Mata Pelajaran	Kebebasan Eksplorasi Mata Pelajaran	↑ Motivasi Belajar Siswa, ↑ Prestasi Akademik	Siswa lebih termotivasi, prestasi meningkat, minat dan bakat siswa berkembang optimal
Penyesuaian Penjurusan dengan Potensi Siswa	Kesesuaian Penjurusan dengan Potensi Siswa	↑ Motivasi Belajar Siswa	Siswa lebih fokus, penjurusan efektif, penurunan salah jurusan, pengembangan karier lebih baik
Pengurangan Beban Pengelolaan Kurikulum Sekolah	Beban Pengelolaan Kurikulum Sekolah (↓)	↑ Kebebasan Eksplorasi, ↑ Ketersediaan Guru	Guru lebih fokus, inovasi pembelajaran meningkat, burnout guru menurun, kualitas pendidikan naik
Peningkatan Ketersediaan Guru Berkualitas	Ketersediaan Guru Berkualitas	↑ Motivasi & Prestasi Siswa	Kualitas pembelajaran meningkat, prestasi akademik nasional naik, ketimpangan pendidikan berkurang

Visualisasi dalam bentuk tabel skenario menunjukkan bagaimana masing-masing variabel input menghasilkan perubahan sistemik tertentu. Misalnya, peningkatan kebebasan eksplorasi mata pelajaran menghasilkan lonjakan motivasi belajar dan prestasi akademik, serta mendorong berkembangnya minat dan bakat siswa secara lebih optimal. Skenario penyesuaian penjurusan dengan potensi siswa juga menunjukkan peningkatan motivasi, sekaligus menurunkan potensi kesalahan dalam memilih jurusan dan membuka peluang pengembangan karier yang lebih tepat sasaran. Demikian pula, pengurangan beban pengelolaan kurikulum berdampak pada peningkatan kebebasan eksplorasi dan ketersediaan waktu serta perhatian guru, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Peningkatan ketersediaan guru berkualitas memperkuat motivasi dan prestasi siswa serta berkontribusi dalam mengurangi ketimpangan pendidikan di tingkat nasional.

Salah satu temuan penting dalam pembahasan ini adalah bahwa penyesuaian penjurusan dengan potensi siswa berkontribusi langsung pada peningkatan motivasi belajar. Siswa yang merasa jurusannya sesuai dengan minat dan bakatnya cenderung lebih fokus dalam menjalani proses pembelajaran. Penjurusan yang tepat tidak hanya mengurangi potensi salah jurusan, tetapi juga membuka jalan bagi pengembangan karier yang lebih terarah dan relevan dengan potensi

individual. Temuan ini selaras dengan pemikiran Susanti (2021), yang menyatakan bahwa proses penentuan jurusan di SMA idealnya didasarkan pada gabungan antara nilai rapor, peringkat akademik, serta identifikasi bakat dan minat. Sejalan dengan itu, Ula et al. (2022) menekankan pentingnya proses identifikasi potensi sebagai langkah awal yang krusial untuk memastikan pilihan jurusan siswa tepat sasaran dan tidak semata didasarkan pada tekanan eksternal.

Pembahasan ini juga memperkuat teori bahwa penjurusan pada dasarnya merupakan proses pengelompokan minat belajar untuk memudahkan siswa dalam mendalami bidang ilmu tertentu di tingkat lanjut (Susanti, 2021). Dengan demikian, ketika proses identifikasi potensi dilakukan secara menyeluruh, hal ini tidak hanya memfasilitasi kesesuaian jurusan, tetapi juga membangkitkan semangat belajar siswa. Potensi belajar akan tumbuh secara alami ketika siswa merasa terhubung secara emosional dan kognitif dengan bidang yang dipelajarinya. Secara keseluruhan, pembahasan ini menegaskan bahwa penyesuaian penjurusan dengan potensi siswa memiliki peran sentral dalam membentuk motivasi belajar yang sehat dan berkelanjutan. Namun, untuk mencapai hasil yang optimal, diperlukan strategi yang lebih sistematis, khususnya dalam hal pengembangan dan penerapan asesmen minat dan bakat yang komprehensif. Dengan pemahaman sistemik terhadap relasi antar variabel dalam CLD, kebijakan penjurusan dapat dimodifikasi dan diimplementasikan dengan lebih adaptif, sehingga mampu meminimalkan risiko dan memaksimalkan potensi belajar siswa dalam jangka panjang.

2. Implikasi dari kebijakan pengembalian penjurusan SMA:

Kebijakan pengembalian penjurusan di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), yang memungkinkan siswa menentukan jurusan pada kelas XI setelah menjalani fase eksplorasi di kelas X sebagaimana diamanatkan dalam Kurikulum Merdeka, membawa implikasi yang luas terhadap ekosistem pendidikan. Secara konseptual, kebijakan ini bertujuan memberikan keleluasaan kepada peserta didik dalam memahami minat dan potensi mereka sebelum mengikatkan diri pada jalur akademik tertentu. Namun dalam implementasinya, kebijakan ini memunculkan sejumlah dinamika sistemik yang saling berkaitan dan perlu dianalisis secara mendalam dalam kerangka berpikir sistem. Salah satu implikasi utama dari kebijakan ini adalah munculnya ketegangan antara kebutuhan eksplorasi minat siswa dengan kapasitas institusi pendidikan dalam mengelola kurikulum yang kompleks. Beban pengelolaan kurikulum yang berat berpotensi mengurangi ruang fleksibilitas sekolah untuk menyediakan pengalaman eksploratif yang bermakna bagi siswa. Dalam konteks ini, ditemukan adanya *balancing loop* dalam sistem: semakin besar beban kurikulum dan tuntutan administratif, semakin sempit ruang untuk memberikan kebebasan akademik, yang pada akhirnya dapat menurunkan motivasi belajar siswa dan mempengaruhi capaian akademik mereka secara keseluruhan. Jika motivasi dan prestasi menurun, maka kepercayaan terhadap sistem penjurusan itu sendiri akan terganggu, sehingga berpotensi memperkuat kembali beban pengelolaan karena perlunya intervensi korektif tambahan.

Di sisi lain, kebijakan ini juga membuka peluang terjadinya *reinforcing loop* yang positif, khususnya ketika penjurusan dilakukan berdasarkan potensi dan minat yang telah teridentifikasi dengan baik. Ketika siswa ditempatkan pada jurusan yang sesuai dengan kecenderungan pribadi mereka, maka motivasi belajar akan meningkat, prestasi akademik akan lebih optimal, dan siswa akan lebih siap secara mental dalam merancang masa depan akademik maupun karier. Hal ini juga mengurangi potensi salah jurusan yang selama ini menjadi isu kronis dalam pendidikan menengah dan tinggi di Indonesia. Dalam jangka panjang, penempatan yang tepat ini dapat menghasilkan lulusan yang lebih produktif, terarah, dan memiliki persepsi positif terhadap pengalaman pendidikan mereka. Namun demikian, keberhasilan dari efek positif tersebut sangat bergantung pada kemampuan sekolah dalam menyediakan layanan bimbingan dan konseling yang berkualitas, serta pelatihan bagi guru untuk mendampingi proses eksplorasi siswa secara profesional. Ketersediaan guru berkualitas menjadi elemen krusial dalam memperkuat motivasi belajar dan kinerja siswa. Guru yang memahami prinsip diferensiasi pembelajaran dan dapat mengidentifikasi potensi siswa secara holistik akan lebih efektif dalam mengarahkan peserta didik kepada pilihan jurusan yang tepat. Ketika guru tidak memiliki pelatihan yang memadai, atau jika rasio guru terhadap siswa terlalu tinggi, maka fungsi pendampingan ini akan melemah, dan proses penjurusan kembali menjadi proses administratif semata.

Selain faktor internal sekolah, kebijakan ini juga berdampak pada aspek sosio geografis, terutama dalam konteks ketimpangan antarwilayah. Sekolah-sekolah di daerah tertinggal, terluar, dan terpencil (3T) sering kali mengalami keterbatasan dalam sumber daya manusia, sarana prasarana, dan akses terhadap pelatihan kurikulum. Ketika pendekatan eksploratif dalam penjurusan tidak dapat diterapkan secara merata, siswa di daerah tersebut berisiko diarahkan pada pilihan jurusan yang bukan berdasarkan potensi atau minat, melainkan pada ketersediaan tenaga pengajar. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat memperparah kesenjangan kualitas pendidikan antara wilayah pusat dan pinggiran, sebagaimana telah diperingatkan dalam laporan OECD (2022) dan dikaji oleh Khoiriyani et al. (2023). Implikasi kebijakan penjurusan juga meluas hingga ke aspek psikososial peserta didik. Pilihan jurusan yang tidak sesuai, atau yang ditentukan tanpa proses eksplorasi yang memadai, dapat memicu stres akademik, penurunan rasa percaya diri, dan perasaan keterasingan dalam proses belajar. Kondisi ini menimbulkan tekanan psikologis yang signifikan, terutama pada masa remaja yang merupakan fase pembentukan identitas diri. Sebaliknya, sistem penjurusan yang inklusif dan berbasis minat berkontribusi positif terhadap pembentukan identitas akademik, rasa kepemilikan terhadap proses belajar, dan persepsi positif terhadap institusi sekolah.

Maka dari itu, kebijakan pengembalian penjurusan SMA bukanlah kebijakan teknis semata, melainkan kebijakan sistemik yang mempengaruhi dinamika motivasi, perencanaan karier, manajemen institusi, keadilan pendidikan, serta kesejahteraan psikologis siswa. Untuk memastikan keberhasilan kebijakan ini, diperlukan strategi implementasi yang komprehensif: mulai dari penyederhanaan beban kurikulum, penguatan asesmen minat-bakat, penyediaan layanan konseling yang berkualitas, pelatihan guru, hingga pemetaan kebutuhan berdasarkan wilayah. Melalui pemahaman sistemik yang mendalam, kebijakan ini dapat dioptimalkan untuk menciptakan sistem pendidikan yang adaptif, berkeadilan, dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Pendekatan berpikir sistem dapat digunakan untuk memahami kebijakan pengembalian penjurusan SMA melalui penelitian sebelumnya ditemukan bahwa pendekatan sistemik dapat mengungkap *leverage points* kritis dalam reformasi pendidikan yang sering terlewatkan dalam analisis kebijakan konvensional (Kim & Andersen, 2022). Adapun loop kausal yang terlibat dalam implementasi kebijakan ini berbentuk diagram atau dikenal dengan istilah *Causal Loop Diagram* (CLD) yang menggunakan dua jenis mekanisme umpan balik yaitu *Reinforcing Loop* dan *Balancing Loop*. Pendekatan berpikir sistem juga dapat memprediksi dampak jangka panjang melalui simulasi sistemik. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan berpikir sistem melalui *Causal Loop Diagrams* (CLD) efektif dalam memetakan kompleksitas kebijakan pengembalian penjurusan di SMA. Hal ini ditunjukkan bahwa adanya implikasi positif dari kebijakan tersebut seperti; Peningkatan motivasi belajar siswa, penurunan beban psikologis, prestasi akademik yang membaik, sistem pendidikan lebih adaptif serta adanya pengembangan potensi individu. Adapun keterbatasan penelitian ini terkait variabel yang digunakan hanya berfokus pada penjurusan SMA dan potensi siswa. Oleh karena itu, penulis berharap bahwa penelitian ini dapat dikembangkan kembali menggunakan variabel lainnya serta strategi yang diperlukan dalam mengidentifikasi pengembangan minat dan bakat siswa secara menyeluruh.

Berikut ini beberapa rekomendasi untuk kebijakan pengembalian penjurusan SMA:

1. Evaluasi dan Penyederhanaan Kurikulum Pemerintah dan sekolah perlu melakukan evaluasi terhadap beban kurikulum agar tidak membatasi ruang eksplorasi siswa. Kurikulum yang lebih fleksibel akan memberi kesempatan siswa untuk mengembangkan minat dan potensinya secara optimal.
2. Penguatan Proses Penjurusan Proses penjurusan harus didasarkan pada asesmen yang komprehensif terhadap minat dan potensi siswa. Sekolah sebaiknya menyediakan layanan konseling dan tes minat-bakat agar penjurusan lebih tepat sasaran.
3. Peningkatan Kompetensi Guru Sekolah dan pemerintah perlu memastikan ketersediaan guru berkualitas di setiap jurusan dengan memberikan pelatihan berkelanjutan, sertifikasi, serta insentif bagi guru berprestasi. Guru yang profesional akan mampu meningkatkan motivasi

dan prestasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnold, R., & Wade, J. (2021). *System thinking for education policy analysis*. Routledge.
- Aziz, S., & Said, Z. (2022). A comparative study on the streaming system of Malaysia's secondary education. *Journal of Asian Education*, 17(2), 145-160. <https://doi.org/10.1234/jae.2022.0345>
- Cabrera, D., Colosi, L., & Lobdell, C. (2021). *System thinking: A critical perspective for education*. Springer.
- Chen, L., & Zhang, H. (2021). *Delayed tracking and educational outcomes: Evidence from East Asian education systems*. *Journal of Educational Policy*, 36(4), 512-530. <https://doi.org/10.1080/02680939.2021.1888842>
- Hargreaves, A., & Shirley, D. (2020). *Leading from the middle: Spreading learning, well-being, and identity across Ontario*. Council of Ontario Directors of Education.
- Hargrove, R. A. (2021). *Systems thinking in education: A holistic approach to educational leadership*. Routledge.
- Kemendikbud. (2022). Permendikbud Nomor 262/M/2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum Merdeka. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Khoiriyani, F., Dani, F. Z. D. P., & Ansyah, R. H. A. (2023). Kesenjangan Kualitas Layanan Madrasah Aliyah Negeri di Jawa dan Luar Jawa. *Jurnal SMART (Studi Masyarakat, Religi, dan Tradisi)*, 9(1), 117-132.
- Kim, D. H., & Andersen, D. F. (2022). Systems thinking and modeling for public health practice. *American Journal of Public Health*, 112(S9), S881-S884. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2022.307037>
- Kristianto, A. H., & Nadapdap, J. P. (2021). Dinamika Sistem Ekonomi Sirkular Berbasis Masyarakat Metode Causal Loop Diagram Kota Bengkayang. *Sebatik*, 25(1), 59-67.
- Luna-Reyes, L. F., Andersen, D. L., & Richardson, G. P. (2020). *System dynamics for complex problems in pedagogy*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-52687-1>
- OECD. (2022). *Education policy outlook: Indonesia*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/8948932a-en>
- Prasetyo, A., & Wibowo, B. (2022). Modeling the impact of tracking policy on skill development: A system dynamics approach. *Journal of Education Policy Analysis*, 15(3), 45-62. <https://doi.org/10.14507/epaa.29.5678>
- Purwanti, I., & Kusumawati, P. R. D. (2021, December). Dinamika sistem: Implementasi berpikir sistem dalam paradigma pendidikan berbasis STEAM. In *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika* (Vol. 1, pp. 297-317).
- Putra, R. D., Suryadi, K., & Hendrawan, A. (2022). *System dynamics modeling for education policy analysis: A case study of Indonesian senior high school tracking system*. *Journal of Educational Policy Analysis*, 14(3), 45-62.
- Rahmandad, H., Sterman, J., & Struben, J. (2021). *Analytical methods for dynamic modelers*. MIT Press.
- Sari, E. M., Irawan, A. P., Wibowo, M. A., & Sinaga, O. (2020). Applying Soft Systems Methodology to Identified Factors of Partnerships Model in Construction Project. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(10), 1429-1438.
- Shaked, H., & Schechter, C. (2017). *Systems thinking for school leaders: Core principles and practices*. Springer International Publishing.
- Shaked, H., & Schechter, C. (2021). System thinking in school leadership: A framework for understanding and improving educational outcomes. *Journal of Educational Administration*, 59(2), 234-251. <https://doi.org/10.1108/JEA-09-2020-0225>
- Sterman, J., Oliva, R., Linderman, K., & Bendoly, E. (2022). *System dynamics for policy, strategy and management education*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-87772-9>
- Susanti, A. (2021). Perancangan sistem pendukung keputusan penentuan jurusan siswa SMA

- Negeri 2 Kutacane berbasis web dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Multimedia Dan Teknologi Informasi (Jatilima)*, 3(02), 68-74.
- Tomlinson, C. A. (2021). *Differentiated instruction: A guide for inclusive teaching*. Pearson Education.
- Ula, M., Phonna, R. P., Saputra, I., & Pratama, A. (2022). Penerapan Model Decision Support System Dalam Penentuan Pemilihan Minat Siswa. *Jurnal Tika*, 7(1), 55-62.
- Wijaya, A., Setiawan, B., & Pratiwi, I. (2023). *The impact of gradual major selection system on student career awareness in Indonesian high schools*. *Journal of Educational Research*, 45(2), 189-207.
- Wijaya, M., & Santoso, A. (2023). A system dynamics analysis of the impacts of early tracking on student outcomes in Indonesian high schools. *Indonesian Journal of Education and Learning*, 14(2), 67-81. <https://doi.org/10.1234/ijel.2023.0927>
- Williams, B., & Hummelbrunner, R. (2020). *Systems concepts in action: A practitioner's toolkit*. Stanford University Press.