

# Tantangan dan Peluang Implementasi AI di Perbankan

Indra Utaya  
Direktur Digital & Teknologi Informasi Bank BRI

OJK Institute: Implementasi Artificial Intelligence (AI) untuk Digital Banking  
Maret 2021

# Outline

---

01 Pengantar AI

---

02 Tantangan dan Ruang AI di Perbankan

---

03 Case Implementasi AI di Perbankan

---

01

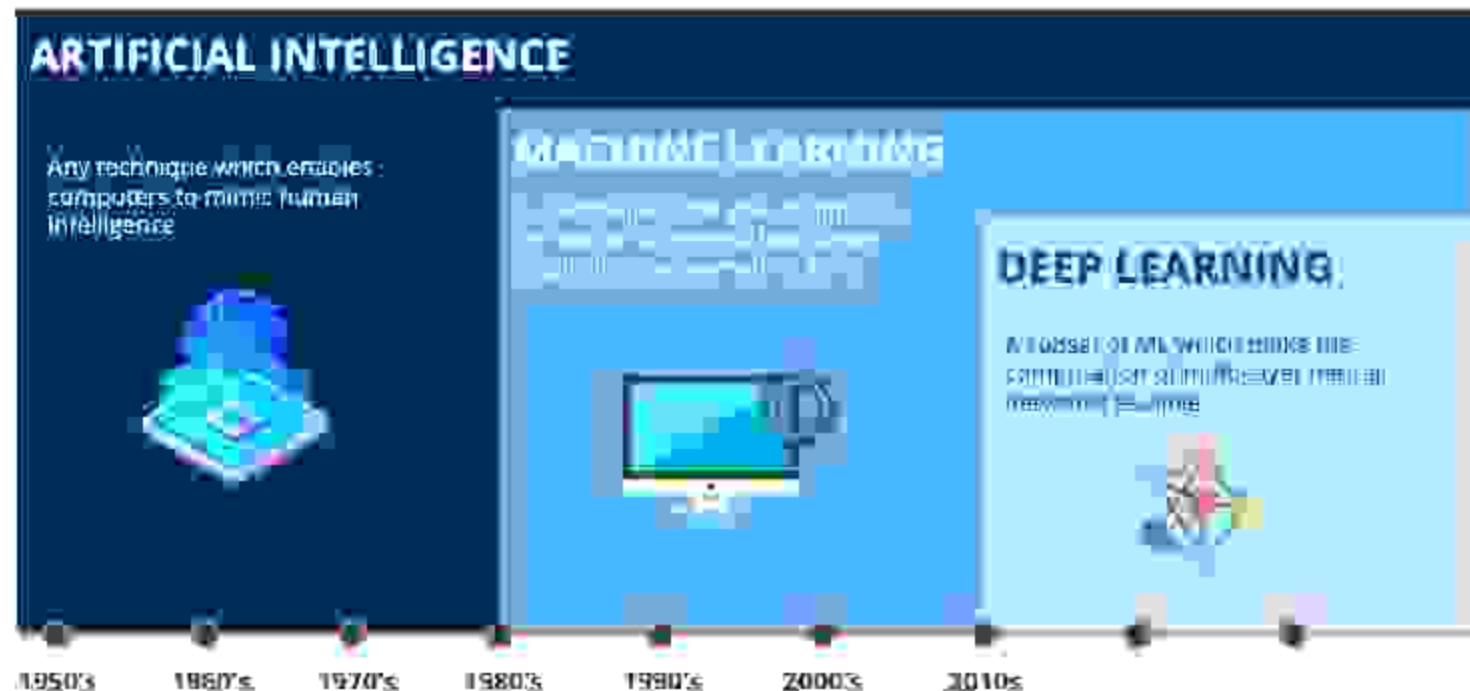
# Pengantar AI

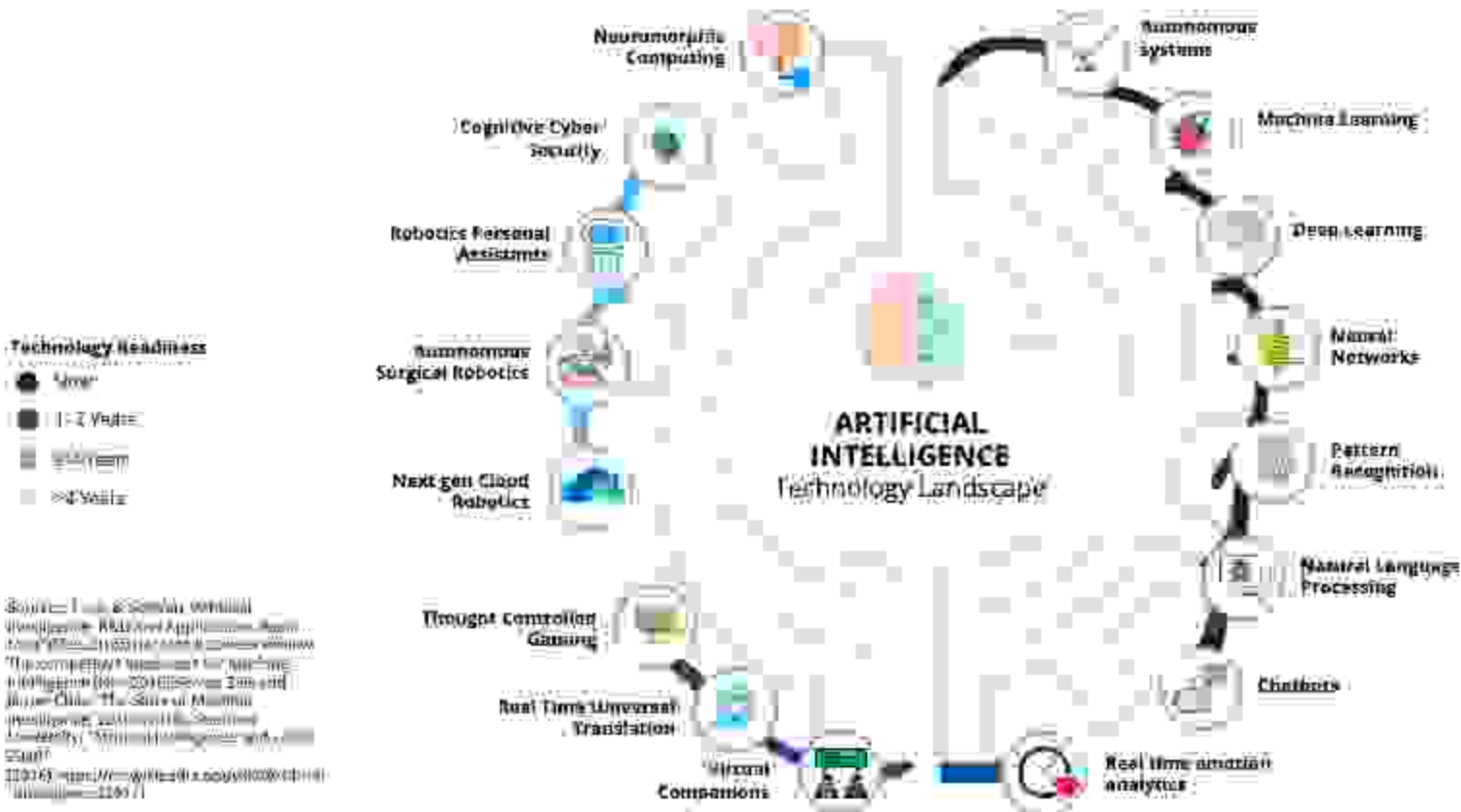
Click to add subtitle



## ARTIFICIAL INTELLIGENCE

IF NOT NEW





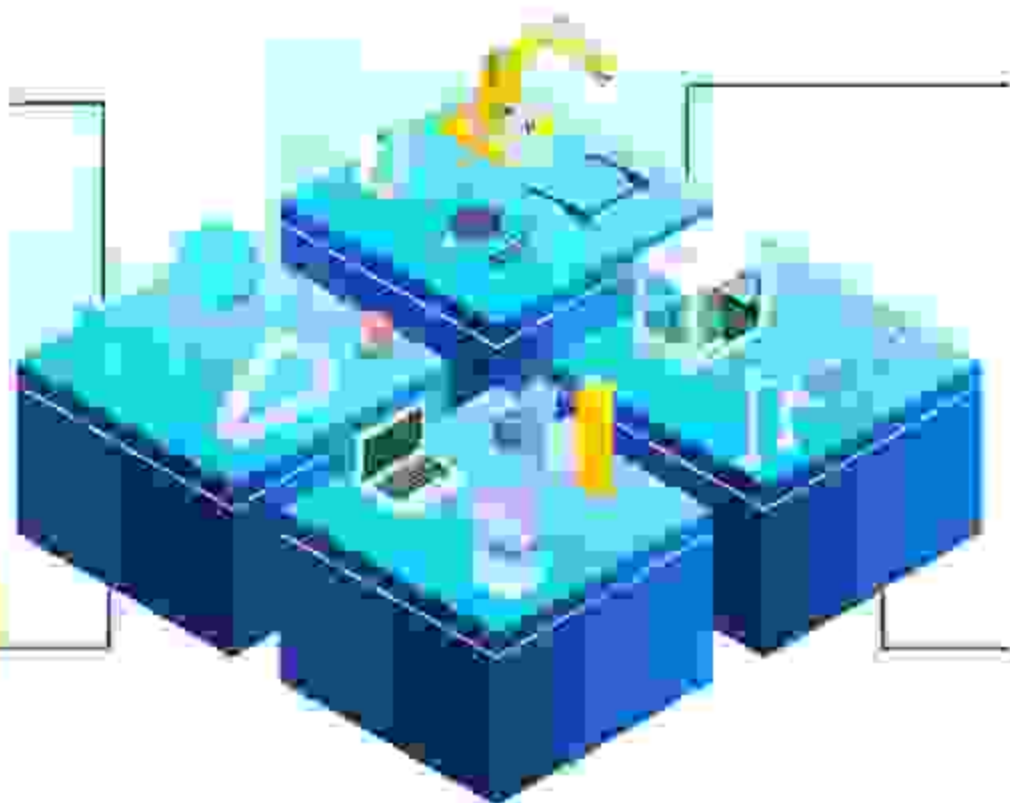
Source: Tech Strategy Central  
 www.techstrategycentral.com  
 Tech Strategy Central is a leading provider of  
 technology strategy consulting services for  
 global corporations. We help our clients  
 navigate the digital transformation journey  
 and achieve their business objectives.  
 For more information, visit our website  
 at [www.techstrategycentral.com](http://www.techstrategycentral.com)  
 or contact us at [info@techstrategycentral.com](mailto:info@techstrategycentral.com)  
 or call us at +1 202 887 8300.

## 1. Connectivity, data, computational power

- Sensors
- Internet of Things
- Cloud Technology
- Blockchain

## 2. Analytics and intelligence

Advanced analytics  
Machine learning  
Artificial intelligence



## 3. Human-machine interaction

- Virtual and augmented reality
- Robotics and automation (collaborative robots, AGVs<sup>1</sup>)
- RPA<sup>2</sup>, chatbots

## 4. Advanced engineering

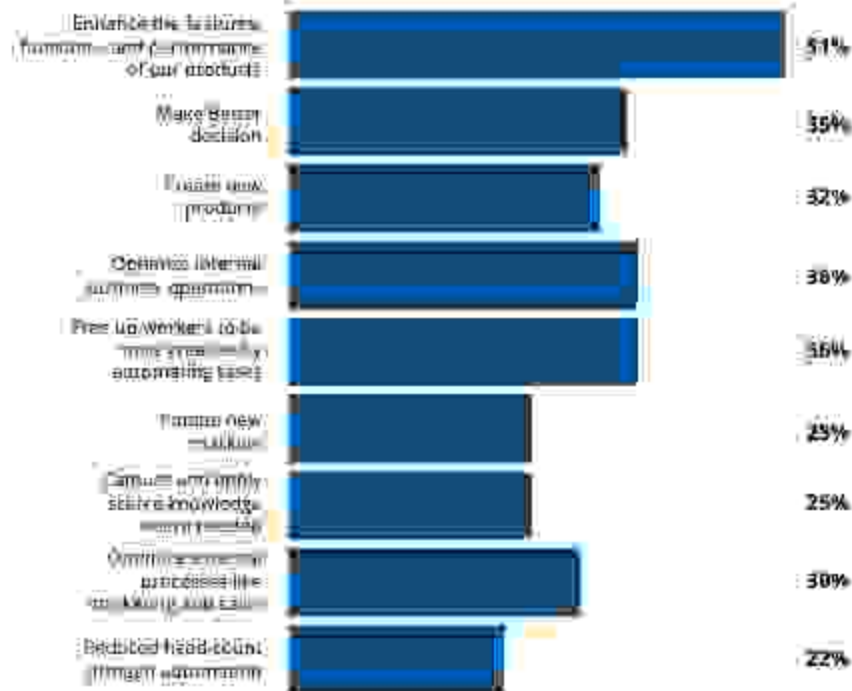
- Additive manufacturing (eg. 3D printing)
- Renewable energy
- Nanoparticles

<sup>1</sup> Autonomous guided vehicles  
<sup>2</sup> Robot process automation



>50% from 250 technology executives said that the primary goal of AI was to make existing products better

Percentage of executives who report the following as a primary goal



02

# Tantangan dan Peluang AI di Perbankan

Click to add subtitle



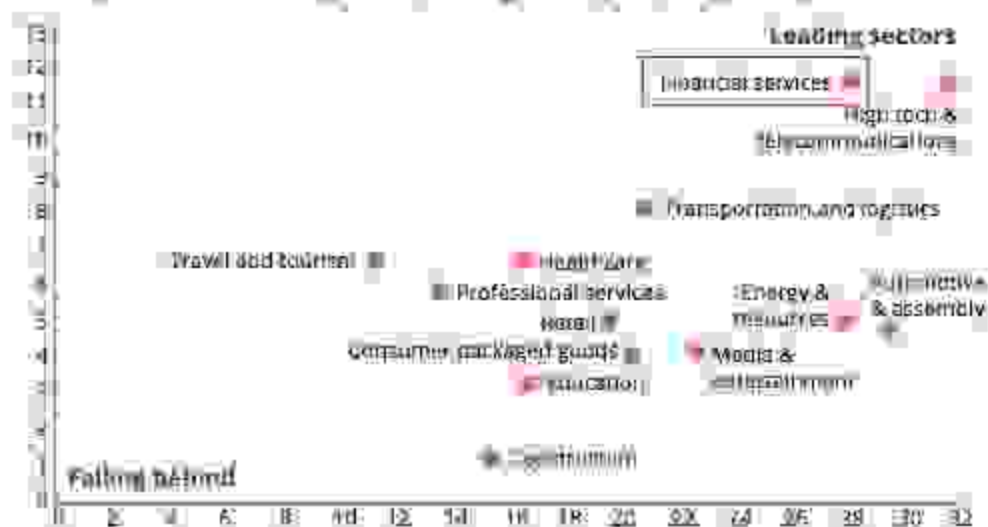
# Worldwide National AI Strategies



URL: <http://www.kbr.com/ai-strategy>

## Future AI demand trajectory<sup>1</sup>

Average estimated % change in AI spending, next 3 years, weighted by firm size<sup>1</sup>



**Financial services** merupakan salah satu *trending sector* yang mengadopsi AI untuk memperkuat bisnisnya.

**Current AI Adoption**  
 % of firms adopting any form of AI technology at all in their business, weighted by firm size

<sup>1</sup> Based on the 2023 AI Adoption Survey by Gartner. <https://www.gartner.com/en/solutions/ai/ai-adoption-survey>

## Tantangan

## Peluang

### Data

Masih minimnya kuantitas dan kualitas data unik milik Indonesia yang bersifat terbuka.

Pemerintah sudah memulai pelaksanaan Program Satu Data Indonesia melalui Peraturan Nomor 39 Tahun 2019 untuk kebutuhan berbagai bentuk kemajuan keahli dan pengembangan inovasi teknologi.

### SDM

Masih minimnya talenta dan edukasi di bidang AI.

Kebutuhan akan talenta AI yang terus berkembang menyambut industri 4.0.

### Etika dan Regulasi

Belum ada instrumen peracunan yang mengatur etika serta kebijakan AI di Indonesia.

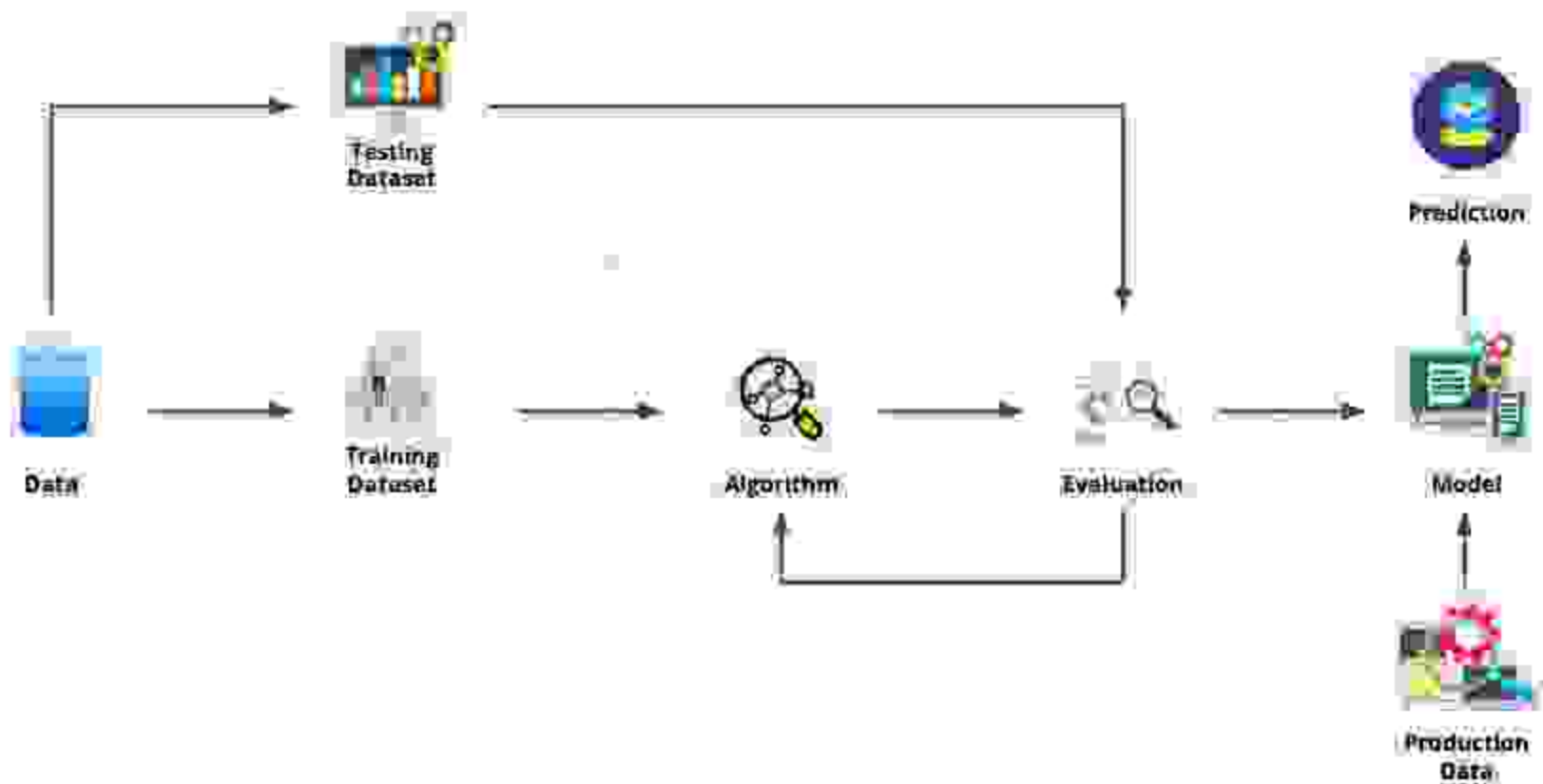
Tersedia payung hukum untuk etika pemanfaatan dan pengembangan ketertarikan artificial.

### Riset dan Inovasi

Harmonisasi link and match antara quad-helix (akademik, industri, pemerintah) dan komunitas lokal masih belum optimal.

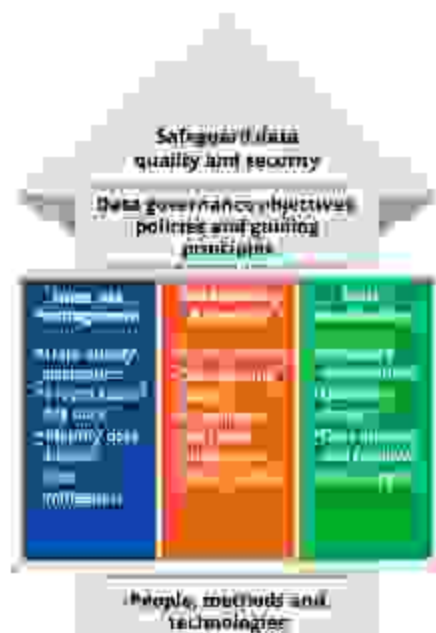
Indonesia adalah negara dengan ekosistem start-up yang kondusif.

# AI Model Development Life Cycle



# Data Is The Most Important Enabler for AI





Data Governance Framework

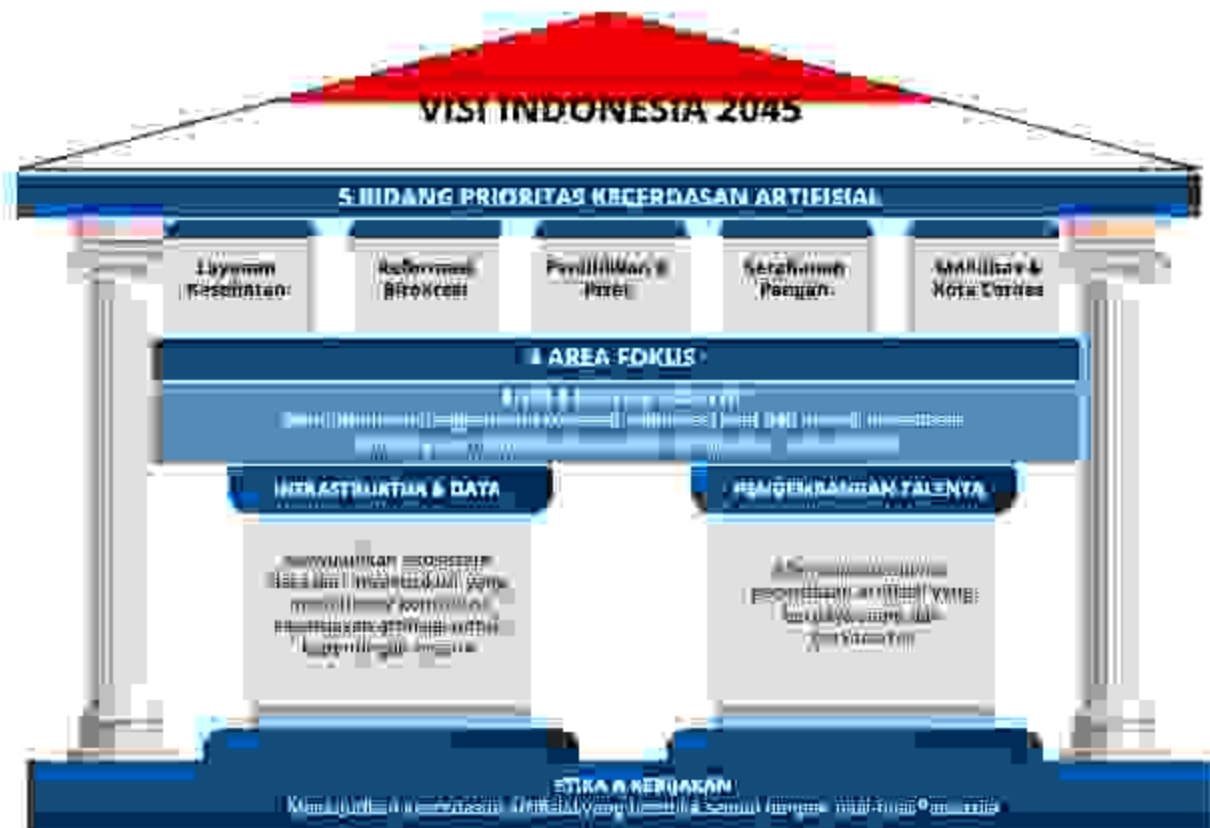


AI Model Risk Management

While AI can deliver exponential business benefits, it can also jeopardize reputation and future performance if implemented without ethical safeguards.



Trustworthy AI



AI untuk mempercepat tercapainya Visi Indonesia 2045 menjadi negara berdaulat, maju, adil, dan makmur, dengan 4 area fokus:

1. Etika dan Kebijakan
2. Pengembangan Talenta
3. Data dan Infrastruktur
4. Riset dan Inovasi Industri









## Industri

- Mendefinisikan Studi Kasus
- Menyediakan data
- Memastikan syarat dan ketentuan
- Pendanaan



## Komunitas

- Kolaborasi antar komunitas
- Menyediakan solusi



## Pemerintah

- Membiayai *Grand Challenges*
- Menentukan target-target yang harus dicapai
- Membuat kebijakan dan regulasi
- Pendanaan



## Akademia

- Pengujian hasil riset fundamental
- Memahami permasalahan pada dunia nyata
- Akses data atau studi kasus dari industri

03

## Case Implementasi AI di Perbankan

Mobile should now be seen as the basis for an entirely new banking model, a shift that is forcing bankers to accept that branches are no longer the center of the universe. It's all about user experience!

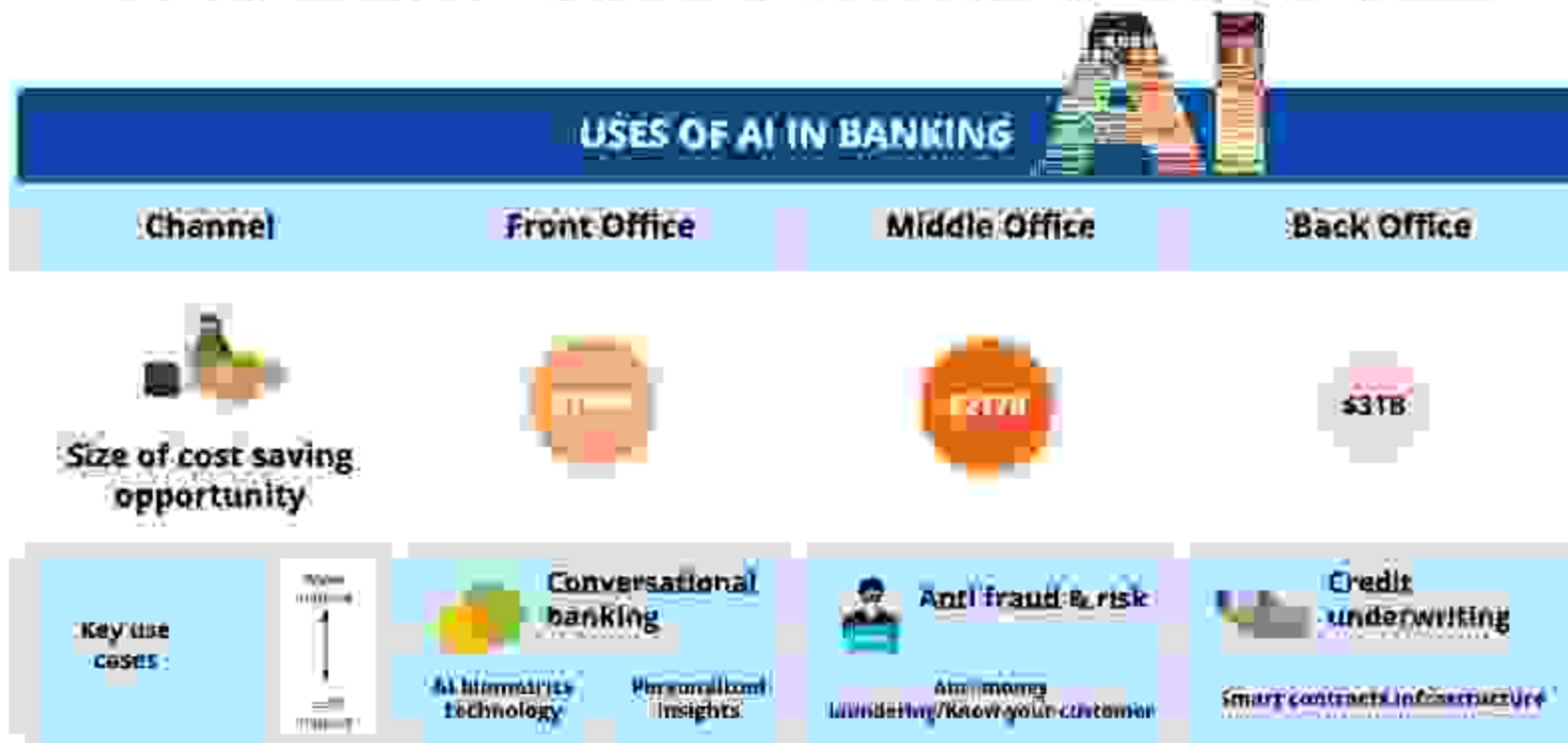
### Banking Model of The Past



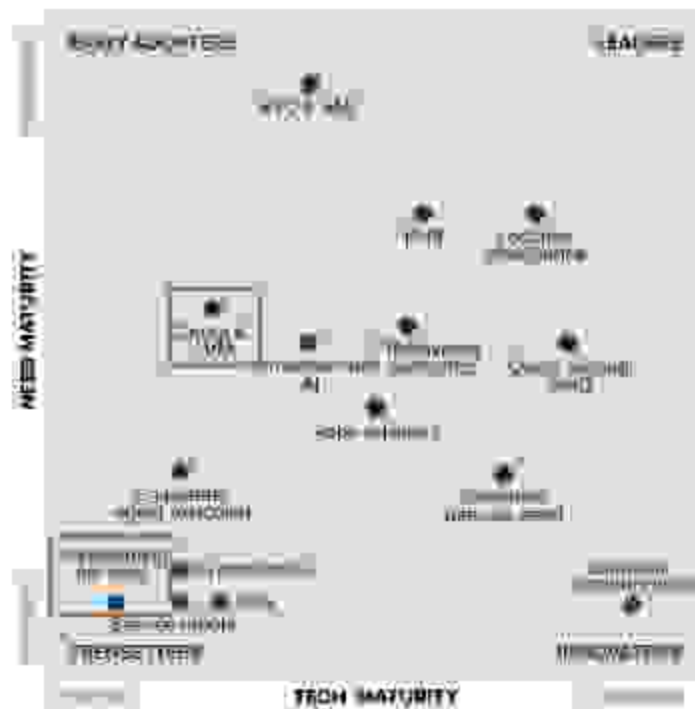
### Banking Model of Today



AI offers great cost savings opportunity and enhanced risk management process.



These are AI use cases in banking

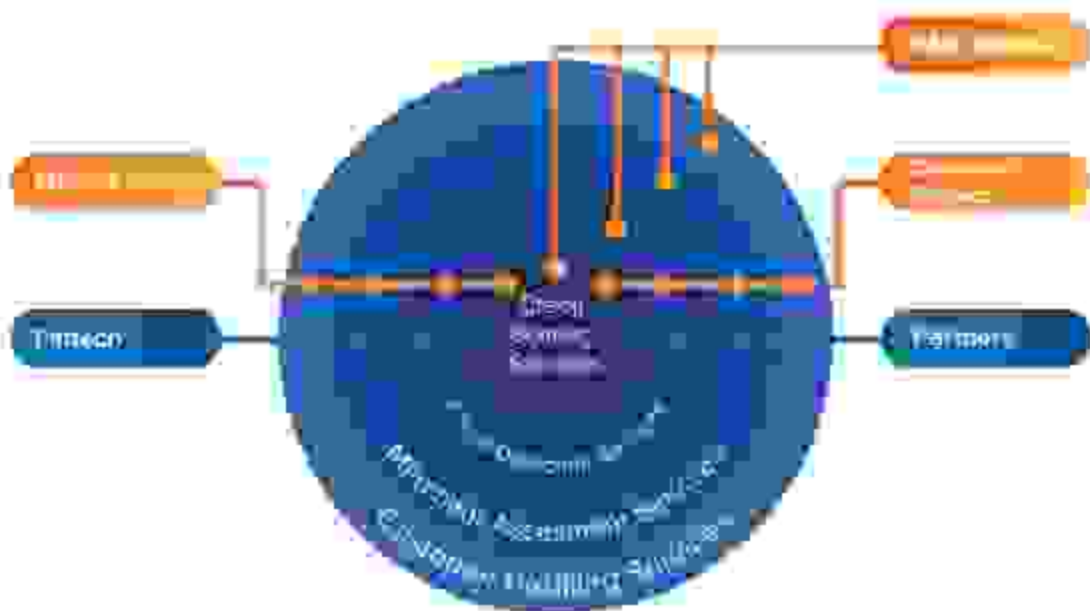


# AI Financial Services Support for Descriptive, Predictive, Prescriptive

## AI based Contextual Risk Management

## Big Data & AI

- Enabling "Data-driven" decision for Business.
- Better Risk Profiling
- Better analysis and assessment



## ISO 27001:2013

*The First Bank with ISO Certificate in Big Data.*

**Credit Score**



**Application score**

memberikan score kelayakan untuk memperoleh pinjaman

**BBGUNA score**

**SIKSIHO score**

**Small-Card score**

**Big-Card score**



**Behavioral score**

memberikan score kelayakan untuk memperoleh suplai pinjaman

731

BRI

**Merchant Score**



**Micro Payment**

Scoring terhadap merchant mikro: mikro payment



**Wholesale**

Scoring terhadap vendor chain



**Retail & Chain Payment**

Scoring terhadap merchant retail dan chain

Agensi BRI Unit

**BRIlink**

scoring terhadap Agen BRIlink

**Customer Profiling Score**



**Customer Acquisition**

Scoring nasabah untuk akuisisi nasabah sesuai dengan produk yang ditawarkan



**Customer Retention**

Scoring nasabah berdasarkan tingkat kerentanan nasabah akan churn



**Fraud account score**

memberikan score kemungkinan masalah terkait fraud



**Fraud score**

memberikan score nasabah melupakan perilaku fraud



**Internal Fraud score**

memberikan potensi nasabah / pekerja melakukan perilaku fraud

CUSTOMER



**Why** Lending is one of BRI's core business strength

BRI biggest loan segments are salary loan and micro lending



BRI large data of customers are not fully utilized for loan products

**What** BRI is the market leader in micro lending and salary loan

Credit scoring bertujuan untuk mengukur risiko nasabah yang akan mengajukan pinjaman, sehingga mengurangi risiko kenaikan NPL

**What** Credit-scoring framework

**How** Leverage our large existing data of customer



**Application score**

membagikan score kelayakan untuk memperoleh pinjaman

BIKUMBA score

MICRO score

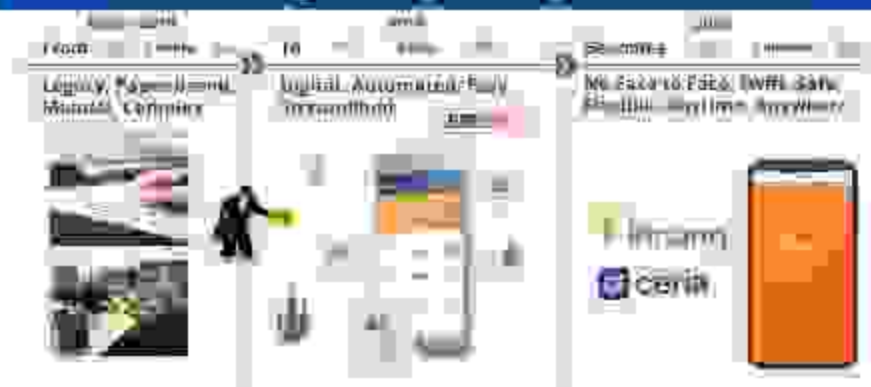
Small Corp score

Big Company score



**Behavioral score**

membagikan score 'kelayakan' untuk memperoleh akses pinjaman



## Why: Increasing threat of banking fraud in Indonesia



Risiko  
nyorot dari  
masih sering  
pesai



Pembayaran  
Kempagar  
masih tinggi

## What: Conduct Every Possible Fraud Risk Signal



Menangkap seluruh kemungkinan anomali yang terjadi, baik dari sisi transaksi nasabah (ATM, Merchant, dan Online Payment)

## What: Our Fraud Framework



**Fraud account score**

memberikan score kemungkinan nasabah terkena fraud



**Fraud score**

memberikan score nasabah merupakan belaka fraud



**Internal Fraud score**

memberikan potensi nasabah / bekerja terindikasi terjadi fraud

## How: Robust machine learning algorithm

Early Warning System untuk identifikasi potensi nasabah gagal bayar



BRForce: real-time fraud detection system untuk transaksi e-Channel.



## Why: Increase sales volume and fee transaction



Dilakukan **merchant segmentation** yang lebih tajam agar proses akuisisi lebih presisi



Menggunakan **chatbot** (chat) untuk mempermudah **akuisasi** melalui **Saluran** **WhatsApp**

## What: Merchant Signal as a Merchant Assessment Detector



**Merchant Assessment** memanfaatkan **AI** untuk melakukan **analisis dan segmentasi nasabah merchant** yang lebih akurat untuk digunakan **tenaga pemasar** dalam meningkatkan performa penjualan.

## What: Merchant Assessment System in Bank BRI



### Micro Payment

Scoring terhadap merchant **micro, mikro payment**



### Retail & Chain Payment

Scoring terhadap merchant **retail dan chain**



### Wholesale

Scoring terhadap **value chain**



### BRILink

Scoring terhadap **Agan BRILink**

## How: Merchant Assessment Score as a Support for BRIBRAIN

### Transaction Network Analytics of Wholesale Customers



### Customer Recommendation for Agen BRILink



## Why: Provide The Best Treatment to Our Customers



Bank terbesar dengan 90 juta nasabah dengan karakteristik yang beragam

Bank terbesar dengan 90 juta nasabah dengan karakteristik yang beragam



Bank terbesar dengan 90 juta nasabah dengan karakteristik yang beragam



Bank terbesar dengan 90 juta nasabah dengan karakteristik yang beragam

## What: Customer Profiling Services as Our Framework



Customer Acquisition

Skor yang nasabah untuk akuisisi nasabah sesuai dengan produk yang ditawarkan.



Customer Retention

Skor yang nasabah berdasarkan tingkat kerentanan nasabah akan churn.

## What: Customer Profiling



Customer profiling bertujuan untuk memberikan leads berbasis AI kepada tenaga pemasar agar dapat melakukan akuisisi dan retensi nasabah secara lebih presisi.

## How: Recommendation System for Our Sales Officers



Recommendation System 1

Recommendation System 1



Recommendation System 2

Recommendation System 2



Recommendation System 3

Recommendation System 3

**Why:** Customer membutuhkan layanan yang dapat membantu mereka mengetahui informasi seputar BRI

Bank BRI memiliki beragam produk dan layanan. Selain itu terdapat juga komplain dari nasabah mengenai kendala yang dialami



Sabrina dapat membantu nasabah dalam mencari informasi mengenai produk dan layanan BRI



Sabrina dapat membantu nasabah dalam mencari informasi mengenai komplain dan layanan pelanggan BRI



Sabrina dapat membantu nasabah dalam mencari informasi mengenai transaksi dan layanan keuangan BRI

**What:** Chatbot yang siap 24/7 menjawab pertanyaan nasabah seputar BRI



Sabrina (Smart BRI New Assistant) merupakan chatbot yang dapat membantu nasabah memberikan informasi seputar produk dan layanan BRI. Ia memiliki perseroan bankir yang pintar, akurat, menantang, aman dan selalu siap membantu. Itu berarti bermitra dengan khususnya BRI.

**What:** Knowledge yang tersedia dan yang akan ditanyakan pada Sabrina



**Product**

Sabrina dapat membantu nasabah dalam mencari informasi mengenai produk dan layanan BRI



**Services**

Sabrina dapat membantu nasabah dalam mencari informasi mengenai layanan pelanggan BRI



**Transactional (Soon)**

Sabrina dapat membantu nasabah dalam mencari informasi mengenai transaksi dan layanan keuangan BRI

**How:** Chatbot yang dapat diakses pada platform WhatsApp & Messenger





**“Ultimately, AIs will dematerialize, demonetize and democratize all of these services, dramatically improving the quality of life for 8 billion people, pushing us closer towards a world of abundance.”**

Peter H. Diamandis  
Founder and chairman of the X Prize Foundation

**Thank you.**

