

## Abstrak

Kemajuan teknologi di era digital saat ini sudah tidak dapat terelakkan lagi, dan hal ini juga mencakup sesuatu yang disebut dengan Artificial Intelligence. Artificial Intelligence atau kecerdasan buatan adalah simulasi kecerdasan manusia yang diproses secara kompleks oleh mesin, terutama sistem komputer. Secara umum, proses ini mencakup tetapi tidak terbatas pada pembelajaran (perolehan informasi dan aturan untuk menggunakan informasi), penalaran (menggunakan aturan untuk mencapai perkiraan kesimpulan yang pasti) dan koreksi diri. Namun, mengimplementasikan kecerdasan buatan tidaklah muda karena ada banyak hal yang perlu dipertimbangkan, seperti perangkat keras, perangkat lunak, dan staf, dan harganya cukup mahal.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan biaya ekonomi dan manfaat ekonomi penerapan kecerdasan buatan pada operasi bisnis di sektor perbankan dengan menggunakan metode valuasi kontingen. Tipe kecerdasan buatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Natural Language Processing, yaitu kecerdasan buatan yang berhubungan dengan bahasa baik secara lisan maupun tulisan.

Hasil dari studi ini menunjukkan bahwa manfaat yang akan didapatkan dari penerapan kecerdasan buatan di industri bank melebihi biaya yang akan timbul sehingga sangat disarankan bagi bank-bank di Indonesia untuk mulai menerapkan setidaknya Natural Language Processing dalam operasi bisnis mereka sehari-hari. Hasil tersebut juga menjadi rekomendasi bagi pemerintah untuk membuat lebih banyak kebijakan yang dapat mempercepat adopsi kecerdasan buatan di sektor perbankan Indonesia karena akan menghasilkan manfaat yang jauh lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan biayanya, baik secara finansial maupun non finansial.

**Kata kunci:** teknologi, valuasi, analisis *cost-benefit*, kecerdasan buatan, *Natural Language Processing*, sektor perbankan

## **Abstract**

Technology advancement in today digital era has become a new normal for us and Artificial Intelligence (AI) is one of the most prominent one. Artificial Intelligence (AI) is the simulation of human intelligence which being processed in a complex way by machines, especially computer systems. In general, these processes include but not limited to learning (the acquisition of information and rules for using the information), reasoning (using rules to reach approximate of definite conclusions) and self-correction. However, implementing AI was not easy back then as there are many things to consider, such as the hardware, software and staffing, and they are quite expensive.

This study aims to analyze and compare the economic cost and economic benefit of Artificial Intelligence (AI) implementation on business operation in the banking sector with the contingent valuation method. The type of AI assessed in this study is Natural Language Processing, a type of AI that revolves around language and wording processing.

The overall result of this study indicates that the expected benefit of implementing Artificial Intelligence in bank industry exceeds its cost counterpart and it's very recommended for banks in Indonesia to start implementing at least Natural Language Processing in their day-to-day business operation. The result also served as a recommendation for the government to create more policies that can accelerate AI adoption in Indonesia's banking sector as it will generate higher significantly higher benefits compared to its cost, both in a financial and non-financial manner.

**Keywords:** technology, valuation, cost-benefit analysis, artificial intelligence, Natural Language Processing, banking sector