

# In Search

Pendidikan, Penelitian & Pengabdian Masyarakat

*Informatic, Science, Entrepreneur, Applied Art, Research, Humanism*

**Vol. 25 No. 1 (2026)**

**The Representation of Sacrifice in Family Values in the Film How to Make Millions Before Grandma Dies: A John Fiske Semiotic Analysis**

Nikita Salsa Billa Indra Putri, Anggita Lestari, Nisa Lathifah

**Pengaruh Diversifikasi Portofolio Kredit dan Bank Size Terhadap Risiko Kredit Pada Industri Perbankan Kelompok Bank Berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023**

Tarisa Sagita Utami, Aninditha Putri Kusumawardhani, Agung Pramayuda

**Pengaruh Adopsi Teknologi Digital dan Efektivitas Pemasaran Digital terhadap Keputusan Pembelian dengan Kualitas Layanan sebagai Faktor Moderasi dalam Ekosistem Perdagangan Digital**

Muhammad Awaluddin

**The Effect of Psychological Capital on Work Readiness of Final-Year Students in Bandung City**

Amos, Evi Srinur Hastuti, Nida Muthi Annisa

**Recursive Multi-Step Forecasting of Ocean Wave Height Using Data from Oceanographic Wave Buoys**

Nur Alamsyah, Muhammad Nizar Haikal, Arnold Ropen Sinaga, Budiman

**An Anthropological Approach to Interface Design Mobile Apps for the Creative Economy**

Bakti Bestin

**Perancangan Media Informasi dan Edukasi E – Learning Eduku Kab. Bandung Barat Bagi Siswa dan Siswi Sekolah**

Fabio Zizou Inzaghi, Diwan Setiawan, Nichi Hana Karlina

**Financial Performance Analysis Before, During, and After the COVID-19 Pandemic**

Adib Yuda Pratama, Azwani Aulia, Vera Amalia

**DEWAN REDAKSI**

---

**Editor in Chief**

Ratih Hadiani (Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia)

**Managing Editor**

Aggi Panigoro Sarifiyono (Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia)

**Section Editor**

- Budiman (Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia)
- Elok Faiqoh Himmah (Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia)
- Faisal Reza (Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia)
- Nichi Hana Karlina (Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia)
- Muhamad Deni Johansyah (Universitas Padjajaran)

**Reviewer**

- Shinta Hartini Putri (Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia)
- Nichi Hana Karlina (Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia)
- Diwan Setiawan (Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia)
- Budiman (Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia)
- Titan Parama Yoga (Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia)
- Pradiptya Septyanti Putri (Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia)
- N. Heriyah (Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia)
- Elan Rusnendar (Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia)
- Agung Pramayuda (Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia)
- Evi Sri Nurhastuti (Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia)
- Rita Komalasari (Politeknik LP3I)

---

**DAFTAR ISI**

---

The Representation of Sacrifice in Family Values in the Film <i>How to Make Millions Before Grandma Dies</i> : A John Fiske Semiotic Analysis <b>Nikita Salsa Billa Indra Putri, Anggita Lestari, Nisa Lathifah</b>	1-10
Pengaruh Diversifikasi Portofolio Kredit dan Bank Size Terhadap Risiko Kredit Pada Industri Perbankan Kelompok Bank Berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023 <b>Tarisa Sagita Utami, Aninditha Putri Kusumawardhani, Agung Pramayuda</b>	11-15
Pengaruh Adopsi teknologi Digital dan Efektivitas Pemasaran Digital terhadap Keputusan Pembelian dengan Kualitas Layanan sebagai Faktor Moderasi dalam Ekosistem Perdagangan Digital <b>Muhammad Awaluddin</b>	16-21
The Effect of Psychological Capital on Work Readiness of Final-Year Students in Bandung City <b>Amos, Evi Srinur Hastuti, Nida Muthi Annisa</b>	22-27
Recursive Multi-Step Forecasting of Ocean Wave Height Using Data from Oceanographic Wave Buoys <b>Nur Alamsyah, Muhammad Nizar Haikal, Arnold Ropen Sinaga, Budiman</b>	28-36
An Anthropological Approach to Interface Design Mobile Apps for the Creative Economy <b>Bakti Bestin</b>	37-40
Perancangan Media Informasi dan Edukasi E-Learning Eduku Kab. Bandung Barat Bagi Siswa dan Siswi Sekolah <b>Fabio Zizou Inzaghi, Diwan Setiawan, Nichi Hana Karlina</b>	41-49
Financial Performance Analysis Before, During, and After the COVID-19 Pandemic (A Case Study of PT Pollux Investasi International Tbk) <b>Adib Yuda Pratama, Azwani Aulia, Vera Amalia</b>	50-58

## Representasi Pengorbanan dalam Nilai Kekeluargaan pada Film *How to Make Millions Before Grandma Die*: Analisis Semiotika John Fiske

Nikita Salsa Billa Indra Putri, Anggita Lestari, Nisa Lathifah

Ilmu Komunikasi, Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia

Email: nikitasallin@gmail.com; anggita parta wijaya@unibi.ac.id; nisalathifah@unibi.ac.id

Accepted:  
16 Maret 2026

Published:  
28 April 2026

### Abstrak

Film *How to Make Millions Before Grandma Dies* menggambarkan nilai-nilai kekeluargaan melalui kisah pengorbanan seorang cucu terhadap neneknya, yang semula bermotif materialistik namun berkembang menjadi kasih sayang tulus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana nilai kekeluargaan direpresentasikan dalam film tersebut melalui pendekatan semiotika John Fiske yang mencakup tiga level analisis: realitas, representasi, dan ideologi. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa dokumentasi, observasi, wawancara, dan studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada level realitas, film menampilkan simbol-simbol kasih sayang, empati, dan tanggung jawab keluarga melalui tindakan merawat, mendengarkan, dan berkorban. Pada level representasi, aspek sinematografi seperti pencahayaan hangat, framing intim, serta musik melankolis memperkuat makna emosional hubungan keluarga. Sedangkan pada level ideologi, film ini merepresentasikan pergeseran nilai dari kapitalisme menuju humanisme kekeluargaan, di mana kekayaan sejati diukur dari ketulusan dan pengabdian, bukan materi. Dengan demikian, film ini tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga sebagai refleksi sosial yang menegaskan pentingnya nilai kekeluargaan, penghargaan terhadap lansia, serta makna pengorbanan dalam budaya Asia modern.

**Kata Kunci:** Film, Semiotika, John Fiske, Nilai Kekeluargaan, Pengorbanan

### Abstract

*How To Make Millions Before Grandma Dies* portrays family values through the story of a grandson's sacrifice for his grandmother, which begins with materialistic motives and transforms into sincere affection. This study aims to analyze how family values are represented in the film using John Fiske's semiotic approach, which consists of three analytical levels: reality, representation, and ideology. The research employs a qualitative method with data collection techniques including documentation, observation, interviews, and literature study. The results show that at the level of reality, the film presents symbols of affection, empathy, and familial responsibility through acts of caregiving, listening, and selflessness. At the level of representation, cinematographic aspects such as warm lighting, intimate framing, and melancholic music strengthen the emotional meaning of family relationships. At the ideological level, the film represents a shift from capitalist ideology toward humanistic family values, where true wealth is measured by sincerity and devotion rather than material possessions. Therefore, the film serves not only as entertainment but also as a social reflection that emphasizes the importance of family values, respect for the elderly, and the meaning of sacrifice in modern Asian culture.

**Keywords:** Film, Semiotics, John Fiske, Family Values, Sacrifice

## 1 PENDAHULUAN

Film "How to Make Millions Before Grandma Dies" merupakan karya sinematik yang memperlihatkan cerita keluarga bersama nilai-nilai pengorbanan serta

kasih sayang antara anggota keluarga. Film ini menggambarkan konflik batin, pengorbanan, dan kerinduan terhadap kehangatan keluarga yang seringkali terlupakan dalam keluarga modern. Film ini menyajikan



tema keluarga melalui pengembangan berbagai emosi dan hubungan sosial yang mengarahkan penonton untuk memikirkan nilai hubungan antar generasi serta makna sebenarnya dari pengorbanan dalam keluarga. Film ini memberikan pesan moral yang kuat mengenai bagaimana keluarga membentuk kekuatan utama serta pengorbanan terbesar dalam kehidupan seseorang.

Thailand adalah negara dengan struktur sosial yang sangat berjenjang. Pengakuan terhadap orang tua, guru, biksu, penguasa, dan keluarga kerajaan memiliki arti yang mendalam. Di dalam budaya Thailand, masyarakat diharapkan untuk menunjukkan penghormatan dengan menundukkan kepala, menyatukan tangan (wai), memanggil dengan sebutan "khun", dan bersikap santun. Pola hierarki ini juga terlihat dalam cara interaksi antar individu di Thailand, terutama di situasi formal seperti di kantor atau dalam pendidikan.

Paham kekeluargaan yang terdapat di Indonesia merupakan sebuah pondasi yang menggaris bawahi pentingnya sebuah hubungan yang harmonis dan saling mendukung antara anggota masyarakat. Budaya

Indonesia dikenal dengan sifat kolektivistik, di mana kepentingan kelompok atau keluarga lebih penting dibandingkan dengan kepentingan pribadi. Struktur keluarga umumnya bersifat hierarkis, dengan orang tua atau anggota yang lebih tua dianggap sebagai figur utama dalam proses pengambilan keputusan. Dalam masyarakat tradisional, penyelesaian perselisihan keluarga sering melibatkan diskusi bersama, tokoh adat, atau pemimpin agama, yang menunjukkan bahwa penyelesaian masalah tidak hanya dianggap sebagai urusan internal keluarga, tetapi juga berkaitan dengan struktur sosial yang lebih luas.

Film "How To Make Millions Before Grandma Dies" menggambarkan sebuah fenomena kekeluargaan yang kini masih relevan di masyarakat terutama dalam konteks budaya Asia Tenggara, khususnya Thailand dan Indonesia, di mana ikatan keluarga yang kuat menjadi landasan utama, namun seringkali juga diwarnai oleh kompleksitas hubungan dan kepentingan materialisme. Film ini secara gamblang memperlihatkan bagaimana seorang cucu, M, pada awalnya mendekati neneknya, Amah, dengan motivasi finansial, terinspirasi oleh sepupunya yang mendapatkan warisan setelah merawat kakeknya. Fenomena ini mencerminkan tren di masyarakat dimana terkadang perhatian terhadap orang tua atau lansia baru muncul ketika ada kepentingan atau potensi keuntungan tertentu, seperti warisan.

Film menghadirkan cerita yang berlangsung di tengah-tengah kehidupan masyarakat. Sebagai media hiburan dan penyampaian informasi, film juga mengandung banyak nilai kehidupan yang dapat dipetik. Salah satu dari nilai tersebut adalah nilai keluarga yang terdapat dalam beberapa film. Film yang mengusung nilai keluarga bertujuan untuk melibatkan penonton

dalam menggambarkan dan memberikan pelajaran tentang nilai-nilai keluarga yang seharusnya diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Nilai-nilai keluarga ini lambat laun menjadi sistem dan kepercayaan yang mengikat anggota keluarga dalam satu budaya, baik secara sadar maupun tidak. Hal ini menunjukkan bahwa nilai keluarga berfungsi sebagai pedoman dalam menerapkan norma dan etika yang ada di dalam keluarga.

Semiotika John Fiske adalah kelanjutan dari post-strukturalisme, yang didasarkan pada strukturalisme yang diperkenalkan oleh Ferdinand de Saussure. Dalam pendekatan semiotika ini, tanda dianggap sebagai sesuatu yang bersifat mengikat atau membatasi dan tidak memberikan peluang bagi munculnya kreativitas tanda-tanda baru. Namun, aliran post-strukturalisme menolak segala bentuk keterikatan pada konvensi, aturan, atau kode-kode yang ada. Sebaliknya, aliran ini memberikan kesempatan untuk mengeksplorasi berbagai model bahasa dan sistem pertandaan yang baru.

Teori semiotika John Fiske digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis tanda-tanda dan simbol-simbol yang ada dalam film. Fiske menekankan pentingnya memahami elemen-elemen dasar dari fenomena sosial, seperti budaya, kondisi sosial, dan popularitas budaya, yang sangat mempengaruhi cara masyarakat menafsirkan makna yang telah di encode. Film ini dinilai sebagai teks budaya melalui analisis semiotika John Fiske yang menunjukkan bagaimana tanda-tanda dan simbol berfungsi untuk mengembangkan makna mengenai nilai keluarga dan pengorbanan dalam keluarga. John Fiske menyatakan bahwa media teks mendapatkan makna lewat proses pembacaan dan penegosiasian makna oleh audiens ketika mereka terlibat dalam konteks budaya mereka sendiri.

Penelitian ini penting untuk memahami bagaimana nilai pengorbanan keluarga direpresentasikan dalam film "How to Make Millions Before Grandma Dies" melalui analisis semiotika John Fiske, yang menekankan makna tanda dalam konteks sosial. Dengan mengkaji simbol dan narasi dalam film, penelitian ini bertujuan mengungkap konstruksi sosial terkait pengorbanan keluarga, termasuk dinamika kekuasaan dan norma sosial dalam struktur keluarga. Selain itu, studi ini memberikan kontribusi pada kajian film dan komunikasi budaya dengan menyoroti peran media dalam mereproduksi atau menantang nilai sosial, sehingga dapat menjadi refleksi kritis bagi akademisi dan masyarakat mengenai kompleksitas hubungan keluarga dalam konteks sosial kontemporer.

## 2 KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Komunikasi Massa

Dalam peradaban diawali dengan sistem penggunaan bahasa isyarat dan gambar dan terus berkembang, mulai dari penggunaan bahasa dan sistem bahasa, penggunaan bahasa tulisan, hingga penggunaan media cetak dan elektronik. Perkembangan tersebut akhirnya membentuk tingkatan komunikasi, tidak hanya komunikasi intrapersonal, tetapi juga komunikasi individu, komunikasi kelompok, dan komunikasi massa. Komunikasi massa menurut pakar media berarti komunikasi melalui media massa. Media massa dalam pengertian komunikasi massa antara lain surat kabar, majalah, radio, televisi, dan film.

Komunikasi massa (komass) mencakup dua kata yaitu komunikasi dan massa. Banyak ahli mengungkapkan pentingnya komunikasi, salah satunya adalah pendapat Wilbur Schramm yang menekankan bahwa komunikasi berasal dari kata latin "communis" yang berarti "common" (kesetaraan). Oleh karena itu, jika ingin berkomunikasi, perlu mengenali persamaan antara diri sendiri dan orang lain. Pengertian komunikasi massa terbagi menjadi dua bagian, yaitu luas dan sempit. Dalam arti luas, komunikasi massa adalah suatu kegiatan yang terjadi antara satu orang atau lebih untuk menyampaikan pesan melalui media cetak, elektronik, atau digital dengan harapan adanya timbal balik. Sedangkan komunikasi massa dalam arti sempit adalah komunikasi yang ditujukan kepada orang.

### 2.2 Media Massa

Media massa merupakan bentuk komunikasi yang memakai alat atau sarana untuk menjangkau banyak orang. Media massa umumnya dibagi menjadi dua jenis, yaitu media cetak seperti surat kabar, majalah, dan buku serta media elektronik seperti televisi, radio, dan internet. Dapat dijelaskan bahwa media massa memiliki ketergantungan dan pengaruh yang signifikan dalam pendidikan serta pengetahuan individu. Media berperan dalam menyampaikan informasi kepada masyarakat, dan informasi yang disampaikan haruslah tepat, berdasarkan fakta, menarik, lengkap, seimbang, relevan, serta bermanfaat. Menurut McQuail, fungsi media massa adalah sebagai berikut:

1. Informasi menunjukkan hubungan kekuasaan dan memungkinkan adanya inovasi, penyesuaian, serta kemajuan.
2. Korelasi mencerminkan budaya yang dominan dan menghargai adanya budaya khusus (subkultur), serta mendukung pengembangan dan pelestarian nilai-nilai budaya baru, menguatkan otoritas dan norma yang ada, melakukan sosialisasi, mengatur berbagai kegiatan, membentuk kesepakatan,

menetapkan prioritas, dan memberikan status relatif.

3. Hiburan: Menawarkan hiburan, sebagai cara untuk mengalihkan perhatian, untuk bersantai, dan untuk meredakan ketegangan sosial.
4. Mobilisasi: Menggerakkan untuk tujuan sosial dalam aspek politik, pembangunan, dan ekonomi.

Firsan Nova dalam Asri [1] mengatakan media komunikasi massa adalah saluran yang dipakai untuk menciptakan serta menyebarluaskan berita, hiburan, gambar, dan produk budaya kepada banyak orang. Karena melibatkan sejumlah orang atau publik, maka istilahnya adalah media komunikasi massal atau disingkat menjadi media massa. Secara umum, fungsi media massa adalah sebagai berikut:

1. Media massa bertugas untuk menyampaikan berbagai informasi,
2. Media massa mengadakan kegiatan diarah publik.
3. Hubungan antara pengirim dan penerima pesan pada dasarnya adalah setara dan seimbang.

### 2.3 Film

Film merupakan cuplikan langsung yang dapat diartikan sebagai lakon (cerita). Film adalah rangkaian gambar bergerak yang membentuk suatu cerita dan disebut film atau video. Film sebagai materi audiovisual terdiri dari bagian-bagian gambar yang dirangkai menjadi satu kesatuan yang utuh, dan kreasi film sedemikian rupa sehingga pesan-pesan yang dikandungnya dapat tersampaikan dalam media visual yang berbeda dan memiliki kemampuan menangkap realitas. Film juga merupakan salah satu jenis media massa elektronik yang mempunyai pengaruh besar terhadap orang yang menyampaikan pesan dan penontonnya. Fungsi media massa dapat diartikan harus diperhatikan dalam praktiknya oleh komunikator atau produser berita yang menggunakan media massa elektronik.

Pengaruh film terhadap penonton menimbulkan proses negosiasi antar individu penonton mengenai penerimaan pesan dari film yang mereka tonton dan penonton mempunyai pilihan untuk menerima atau menolak pesan. Dampak dari sebuah film dikatakan signifikan jika pesan yang ada dalam film tersebut dapat mempengaruhi proses negosiasi pesan secara sederhana [2]. Secara umum, film diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, film layar lebar dan film nonfiksi. Film cerita adalah film yang diproduksi berdasarkan cerita yang digagas atau dibawakan oleh para aktor (aktor) sedangkan Film nonfiksi merupakan film yang mengangkat tema kehidupan nyata. Dalam arti lain, film nonfiksi diproduksi melalui rekaman realitas, bukan melalui fiksi tentang realitas.

Terdapat beberapa genre atau klasifikasi film dalam film yang berbeda dan film yang dihasilkan memiliki pola, setting, karakter, atau cerita yang unik. Jenis genre meliputi aksi, drama, fantasi, horor, komedi, kriminal, musikal, dan banyak lagi. Film, sebagai medium seni audiovisual, memiliki kemampuan unik untuk mengkonstruksi dan merepresentasikan nilai-nilai budaya dan sosial, termasuk nilai kekeluargaan, melalui narasi, karakter, dialog, dan elemen sinematik lainnya. Oleh karena itu, peneliti perlu membahas film sebagai entitas yang kompleks, memahami bagaimana karakteristiknya memungkinkan representasi nilai-nilai tersebut secara efektif dan bagaimana penonton menginterpretasikan representasi ini dalam konteks narasi yang disajikan.

## 2.4 Keluarga

Keluarga terdiri dari dua orang atau lebih yang dihubungkan oleh rasa memiliki dan ikatan emosional serta menganggap dirinya sebagai anggota keluarga. Sedangkan menurut Depkes RI Tahun 2000, keluarga adalah kesatuan terkecil dari masyarakat, yang mana kepala keluarga dan beberapa orang hidup bersama dalam satu atap dan tempat yang sama dalam keadaan sehat dan saling ketergantungan. Duvall dan Logan 1986. mendefinisikan keluarga sebagai sekelompok orang yang terikat melalui pernikahan, kelahiran, dan adopsi, dan yang tujuannya adalah budaya dan fisik, mental, emosional, sosial. Tujuannya adalah untuk menciptakan, memelihara, dan meningkatkan elemen kualitas pertumbuhan seluruh anggota keluarga. Beberapa ahli menetapkan struktur sebagai bentuk atau tipe keluarga, sementara yang lain menggambarkan subsistem sebagai dimensi struktural. Struktur keluarga sebagai berikut:

1. Pola dan Proses Komunikasi  
Komunikasi keluarga merupakan proses simbolik dan transaksional untuk menciptakan dan mengungkapkan pemahaman dalam keluarga.
2. Struktur Kekuasaan  
Struktur keluarga dapat meluas atau menyusut tergantung pada kemampuan keluarga dalam mengatasi stresor yang ada dalam keluarga yang mempengaruhi perilaku anggota keluarga. Beberapa jenis struktur keluarga:
  - a. Kekuasaan dan wewenang sah (hak kendali) yang dimiliki orang tua terhadap anak-anaknya.
  - b. Referent Power (yang ditiru) orang tua adalah orang yang dapat ditiru oleh anak.
  - c. Sumber daya atau tenaga ahli (pendapat, pakar, dan sebagainya).
  - d. Kekuasaan imbalan (efek kekuasaan akibat harapan).

- e. Kekuasaan koersif (pengaruh yang memaksa sesuai keinginan).
- f. Kekuatan informasi (pengaruh melalui persuasi).
- g. Kekuatan emosional (pengaruh manipulatif cinta, misalnya hubungan seksual).

Sedangkan sifat struktural di dalam keluarga adalah sebagai berikut:

- 1) Struktur egaliter (demokrasi), dimana semua anggota keluarga mempunyai hak yang sama untuk menyatakan pendapat.
  - 2) Struktur yang hangat, menerima dan toleran.
  - 3) Struktur terbuka dan anggota terbuka (kejujuran dan dapat dipercaya) serta mengedepankan kejujuran dan kebenaran.
  - 4) Struktur yang kaku, yaitu suka berkelahi dan bergantung pada aturan.
  - 5) Struktur bebas (toleransi), tidak ada peraturan wajib dalam struktur ini.
  - 6) Struktur yang abuse (penyalahgunaan). Penyiksaan, kejam dan kasar.
  - 7) Suasana emosional yang dingin. Isolasi dan kesulitan berteman.
  - 8) Disfungsi pribadi, tekanan mental (stress emosional).
  - 9) Struktur Peran. Peran biasanya jabatan, yang mengidentifikasi status atau tempat sementara dalam sistem sosial tertentu.
3. Peran Keluarga Formal  
Peran keluarga formal adalah kedudukan formal dalam keluarga seperti ayah, ibu, dan anak. Setiap anggota keluarga mempunyai peran yang unik. Ayah berperan sebagai kepala keluarga, pencari nafkah, pendidik, pelindung, pemberi rasa aman bagi seluruh keluarga, dan sebagai anggota masyarakat atau kelompok sosial tertentu. Ibu berperan sebagai pengelola rumah tangga, pengasuh anak, pendidik, wali keluarga, pencari nafkah tambahan dalam keluarga, dan sebagai anggota masyarakat atau kelompok sosial tertentu. Anak kini berperan sebagai aktor psikososial sesuai dengan perkembangan fisik, mental, sosial, dan spiritualnya.
  4. Peran Keluarga Informal  
Peran informal atau pribadi biasanya tersirat, tidak terlihat di permukaan, dan digunakan untuk memenuhi kebutuhan emosional atau menjaga keseimbangan dalam keluarga.
  5. Struktur Nilai  
Nilai-nilai keluarga mempunyai pengaruh yang besar terhadap nilai-nilai masyarakat. Keluarga menghargai pembentukan pola dan perilaku dalam

menghadapi permasalahan keluarga. Nilai-nilai kekeluargaan ini menentukan bagaimana keluarga menghadapi masalah kesehatan dan pemicu stres lainnya. Nilai-nilai keluarga mempunyai pengaruh yang besar terhadap nilai-nilai masyarakat. Keluarga menghargai pembentukan pola dan perilaku dalam menghadapi permasalahan keluarga.

## 2.5 Nilai Kekeluargaan

Nilai kekeluargaan adalah sebuah hal yang mulia serta bersifat luhur. Dikatakan mulia karena itu adalah posisi yang tinggi dan berharga dalam masyarakat. Nilai dalam kekeluargaan menjadi harapan bagi seluruh masyarakat untuk membangun kehidupan yang harmonis dan damai. Nilai kekeluargaan merupakan segala sesuatu yang berkaitan dengan segala perilaku manusia baik itu buruk ataupun baik yang sudah ditentukan oleh tradisi, agama, etika, moralitas, dan budaya yang menjadi lazim dalam suatu perkumpulan masyarakat tertentu.

Film “How to Make Millions Before Grandma Dies” secara eksplisit menampilkan dinamika dan konflik yang berpusat pada hubungan keluarga. Film ini bukan hanya sekadar hiburan, melainkan cerminan bagaimana anggota keluarga berinteraksi, menghadapi ekspektasi, dan menemukan makna dalam ikatan darah. Dengan menganalisis representasi nilai kekeluargaan, peneliti bisa memahami pesan-pesan tersembunyi tentang nilai kekeluargaan seperti kasih sayang, pengorbanan, dan bagaimana nilai-nilai ini membentuk perilaku tokoh serta alur cerita, memberikan wawasan lebih dalam tentang bagaimana keluarga digambarkan dan dipahami dalam konteks budaya Thailand.

## 2.6 Simbol Komunikasi

Dalam kehidupan sehari-hari, komunikasi yang kita lakukan dengan orang lain menggunakan berbagai simbol. Seperti yang diungkapkan Azeharie & Nurul [3], secara umum dalam komunikasi terdapat simbol yang bersifat verbal baik lisan maupun tulisan dan simbol nonverbal tanpa menggunakan kata-kata.

### a) Simbol Verbal

Simbol verbal dalam interaksi adalah simbol yang ada dalam bentuk kata dan kombinasi kata (kalimat) baik secara lisan maupun dalam tulisan. Suatu kata berfungsi sebagai simbol verbal untuk objek yang diwakilinya. Selain itu, kata-kata juga merujuk pada kejadian, karakteristik, tindakan, hubungan, ide, dan sebagainya. Pikirannya mengaitkan simbol kata dengan apa yang diwakilinya. Ini menunjukkan bahwa makna tidak terikat pada kata itu sendiri. Kata-kata hanya

memiliki arti jika merujuk pada sejumlah referensi. Manusia lah yang memberikan arti pada kata-kata tersebut.

### b) Simbol Nonverbal

Simbol-simbol yang tidak menggunakan kata dalam komunikasi sebenarnya mencakup semua bentuk yang bukan berupa lisan atau tulisan. Menurut Mark L. Knapp istilah nonverbal biasanya merujuk pada semua kejadian komunikasi yang terjadi di luar penggunaan kata-kata yang diucapkan atau ditulis. Pada saat bersamaan, kita juga perlu menyadari bahwa banyak kejadian dan perilaku nonverbal tersebut sering kali diinterpretasikan melalui simbol-simbol verbal. Dalam hal ini, kejadian dan perilaku nonverbal tersebut tidak sepenuhnya dapat dikatakan nonverbal.

## 3 METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk menggambarkan suatu fenomena dengan bertumpu pada prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa

tulisan dan lisan yang utuh (wholes). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode kualitatif. Metode kualitatif digunakan oleh peneliti untuk menganalisis film mendapatkan informasi yang jelas. Creswell dalam Charismana dkk. [4] menjelaskan bahwa penelitian kualitatif merupakan proses eksplorasi mengenai fenomena sosial dan isu yang berkaitan dengan manusia. Penelitian kualitatif juga diartikan sebagai pendekatan untuk mencari makna, pemahaman, konsep, sifat, gejala, simbol, serta deskripsi terkait suatu fenomena, yang fokus dan menggunakan berbagai metode, bersifat alami dan menyeluruh, mengutamakan kualitas, menerapkan berbagai teknik, serta disajikan dalam bentuk naratif dalam konteks penelitian ilmiah.

## 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

Pada analisis scene 1 level realitas dalam film “How to Make Millions Before Grandma Dies” menampilkan saat M (cucu) ingin tinggal bersama Amah untuk merawat Amah (nenek) yang menderita kanker.



Gambar 1. M (cucu) ingin tinggal bersama Amah (neneknya) untuk merawatnya.

Sumber: Netflix, 2025

Dalam scene ini, level realitas dikonstruksi melalui berbagai elemen visual dan verbal yang saling mendukung untuk menyampaikan makna yang dalam. Dari segi penampilan, karakter M yang diperankan oleh Billkin tampak sebagai seorang pemuda biasa dengan rambut pendek dan potongan yang rapih serta wajah yang bersih. Penampilannya yang sederhana ini mendukung kesan bahwa M adalah orang biasa bukan dari kalangan yang sangat kaya atau menonjol. Kostum yang M kenakan adalah kaos bergaris-garis horizontal pelangi. Pakaian kasual seperti ini sering kali dikaitkan dengan kenyamanan dan keseharian, menunjukkan bahwa M berada di lingkungan yang familiar yaitu rumah. Kostum ini juga kontras dengan karakter nenek yang terlihat lebih tua dan mengenakan pakaian sederhana, menyoroti perbedaan generasi di antara keduanya.

Elemen tata rias pada kedua karakter tampak sangat minim atau bahkan tidak ada. Wajah M terlihat alami tanpa riasan dan wajah nenek juga menunjukkan kerutan alami yang sesuai dengan usianya. Pilihan ini sengaja dilakukan untuk menciptakan kesan realisme dan kejujuran yang membuat penonton merasa seolah-olah melihat interaksi nyata antara seorang cucu dan neneknya. Hal ini memperkuat narasi cerita yang berfokus pada hubungan keluarga yang intim dan otentik.

Lingkungan tempat adegan berlangsung terlihat sederhana dan intim. Latar belakang menunjukkan ruangan yang penuh dengan barang-barang rumah tangga sederhana. Latar belakang yang tidak rapi dan cenderung apa adanya ini mencerminkan kehidupan sehari-hari yang biasa bukan setting yang mewah atau idealis. Lingkungan ini berperan penting dalam membangun suasana kehangatan dan keakraban keluarga, di mana obrolan penting sering terjadi di tengah-tengah kesederhanaan.

Perilaku karakter M ditunjukkan melalui gestur tubuhnya yang condong ke arah Amah menunjukkan perhatian dan keseriusan saat berbicara. Cara bicaranya yang disertai dengan subtitle "aku mau habiskan waktu bersama Amah." menunjukkan sebuah pernyataan tulus yang sarat makna. Nada bicaranya terdengar lembut dan meyakinkan berbeda dari dialog biasa karena M menyampaikan niat yang mendalam kepada Amah. Hal ini diperkuat oleh gerakan tubuhnya yang santai namun serius seolah M sedang mencoba meyakinkan neneknya tentang sesuatu yang sangat penting. Semua elemen ini, dari cara M berbicara hingga gerakan tubuhnya bekerja sama untuk menggambarkan seorang cucu yang sedang dalam momen refleksi menyampaikan sebuah keputusan besar dalam hidupnya.

Lalu ekspresi wajahnya sangat krusial dalam adegan ini. Tatapannya lurus dan fokus ke arah nenek sementara ekspresi wajahnya menunjukkan ketulusan dan ketenangan. Tidak ada tanda-tanda kebohongan atau

keraguan, ekspresi ini memancarkan niat yang murni. Kombinasi dari tatapan mata yang intens dan ketenangan di wajahnya menyampaikan kepada penonton bahwa ini adalah momen penting dan tulus dimana karakter M ini telah mencapai titik balik dalam hubungannya dengan neneknya. Secara keseluruhan semua elemen dari level realitas ini bekerja secara harmonis untuk membangun sebuah adegan yang sarat emosi dan bermakna.

Analisis tersebut menunjukkan bahwa level realitas dalam scene ini sengaja dikonstruksi untuk menciptakan kesan otentisitas dan realisme yang kuat. Setiap elemen, mulai dari kostum kasual hingga ekspresi wajah yang tulus, dipilih dengan cermat untuk meniru kehidupan sehari-hari. Tujuan utama dari konstruksi realitas ini bukanlah untuk menampilkan keindahan sinematik yang fantastis, melainkan untuk membuat penonton percaya bahwa adegan ini adalah representasi nyata dari sebuah hubungan keluarga yang intim. Dengan menyingkirkan elemen-elemen yang berlebihan (seperti tata rias tebal atau latar belakang mewah), film ini berhasil membangun sebuah fondasi yang solid untuk narasi emosional. Pada akhirnya, keberhasilan film ini dalam menyentuh perasaan penonton sangat bergantung pada bagaimana level realitas ini berhasil membangun empati dan koneksi emosional, di mana penonton merasa seperti mereka sedang menyaksikan percakapan yang sangat pribadi dan tulus.

Pada analisis scene 4 level representasi dalam film "How To Make Millions Before Grandma Dies" menampilkan M (cucu) mengajak Amah (nenek) untuk membeli sandal baru yang sudah rusak.



Gambar 2. M (cucu) mengajak Amah (nenek) untuk membeli sandal baru yang sudah rusak.

Sumber: Netflix, 2025

Pada level representasi ini pengambilan gambar medium shot membingkai interaksi antara M yang sedang memegang kaki Amah dan Amah yang sedang duduk merepresentasikan tindakan tulus yang melambangkan kasih sayang mendalam. Pencahayaan terang dan merata khas toko retail justru menambah kejujuran pada momen tersebut.

Film ini menunjukkan bahwa kehangatan hubungan mereka begitu nyata dan otentik. Narasi emosional disempurnakan oleh kontras audio seperti suara riuh pengunjung toko sepatu menjadi ironi yang kuat menciptakan latar belakang yang ramai sementara

di baliknya sebuah ikatan yang tulus tengah terjalin. Melawan kebisingan itu, alunan piano yang sendu hadir sebagai suara hati yang tak terucap, mengisyaratkan perasaan haru. Gabungan elemen-elemen ini secara kolektif merepresentasikan bagaimana momen kasih sayang yang paling mumi dan pribadi sering kali ditemukan di tengah rutinitas dan keramaian.

Pada analisis scene 7 dalam film “How To Make Millions Before Grandma Dies” menampilkan kejujuran Amah (nenek) yang selama ini ingin tinggal bersama anak perempuannya (Chew).



Gambar 3. Kejujuran Amah (nenek) yang selama ini ingin tinggal bersama anak perempuannya (Chew).

Sumber : Netflix, 2025

Dalam scene ini, secara semiotik ketika amah mengungkapkan keinginannya untuk tinggal bersama anaknya (Chew) menyoroti ideologi humanisme yang kuat. Berlawanan dengan kapitalisme dan individualisme yang sering kali mendominasi kehidupan modern. Ekspresi Amah yang tulus, "Ibu paling ingin bersamamu," adalah kode representasi dari nilai pengorbanan dan ikatan emosional yang dalam. Secara ideologis, kalimat ini tidak hanya sekadar keinginan pribadi, tetapi juga sebuah pernyataan yang menentang pandangan bahwa lansia adalah beban atau objek yang bisa ditelantarkan. Melalui ucapannya, memvalidasi bahwa kebahagiaan dan keamanan sejati terletak pada kehadiran keluarga dan kasih sayang bukan pada fasilitas mewah atau kenyamanan material.

Nilai pengorbanan di sini terlihat dari bagaimana Amah meskipun menyadari kesulitan yang akan dihadapi Chew tetap mengungkapkan hasratnya yang paling mendalam untuk ditemani oleh anaknya. Ini adalah manifestasi dari ideologi yang memprioritaskan kesejahteraan emosional dan hubungan interpersonal di atas keuntungan pribadi atau efisiensi. Hasrat ini merepresentasikan pandangan bahwa keluarga adalah tempat di mana kasih sayang tanpa syarat harus dipertahankan dan kehadiran fisik adalah pengorbanan tertinggi yang bisa diberikan untuk menunjukkan cinta. Scene ini secara semiotik mengajarkan bahwa nilai pengorbanan dalam keluarga adalah fondasi dari hubungan yang memanusiakan.

## 4.2 Pembahasan

Pada film “How to Make Millions Before Grandma Dies” terdapat tanda dan makna yang tersembunyi melalui kode-kode yang ditampilkan. Dengan menggunakan teori semiotika John Fiske, peneliti dapat mengkaji tentang level realitas, level representasi dan level ideologi. Ketiga level tersebut akan mengidentifikasi kode-kode dibalik representasi nilai kekeluargaan yang terlihat maupun tersembunyi dalam setiap adegan dan menghasilkan suatu kesimpulan mengenai representasi pengorbanan keluarga yang terdapat dalam film “How to Make Millions Before Grandma Dies”.

Film "How to Make Millions Before Grandma Dies" merupakan sebuah film dari Thailand yang penuh emosi dan membawa pesan mendalam, menceritakan perjalanan M, seorang pemuda yang penuh ambisi dan terdorong oleh keinginan untuk memperoleh kekayaan. Terpacu oleh cerita sepupunya yang menerima warisan besar setelah merawat kakeknya, M mengambil keputusan untuk melakukan hal yang sama kepada neneknya, Amah yang telah didiagnosis dengan kanker stadium akhir. Pada awalnya, tujuan M sangat mementingkan diri sendiri, M berpindah ke rumah Amah untuk menjadi cucu yang paling disayangi dengan harapan menjadi satu-satunya pewaris. M mengesampingkan kehidupan sosialnya dan mengorbankan waktu untuk menemani dan membantu Amah tetapi semua itu dilakukan dengan tujuan pribadi.

Teori "The Television Code" dari John Fiske dalam (Ilmu et al., n.d.) adalah sebuah model semiotika yang menganalisis bagaimana televisi berkomunikasi dengan audiensnya melalui berbagai sistem kode. Pertama, level realitas yaitu terdapat kode sosial yang dapat langsung dirasakan oleh panca indra manusia yaitu dengan melihat penampilan, kostum, tata rias, lingkungan, perilaku, cara berbicara, gerakan, dan ekspresi. Tingkat yang kedua adalah representasi. Kode-kode sosial yang terdapat di dalamnya meliputi kode teknis yang berkaitan dengan pemahaman videografi, sinematografi dan elemen penceritaan dalam suatu karya audiovisual. Tingkatan terakhir dari kode sosial adalah ideologi yang mencakup individualisme, feminisme, ras, materialisme, kapitalisme, humanisme, demokrasi, dan sebagainya.

Melalui penggunaan metode kualitatif dan teknik pengumpulan data seperti dokumentasi, observasi, wawancara, dan studi pustaka, penelitian ini menganalisis bagaimana film ini merepresentasikan pengorbanan keluarga. Terdapat hubungan yang erat antara film ini dan komunitas Tionghoa di Indonesia meskipun latar cerita film ini adalah di Thailand. Kesamaan tersebut terdapat pada nilai-nilai dan interaksi keluarga yang bersifat universal dalam budaya Tionghoa di Asia Tenggara. Film ini menampilkan konsep bakti

anak (xiào) yang merupakan nilai penting dalam budaya Tionghoa. Karakter utama, M pada awalnya didorong oleh uang tetapi perjalanannya dalam merawat neneknya akhirnya mengarah pada esensi pengabdian dan cinta tanpa mengharapkan imbalan. Ini sesuai dengan tradisi masyarakat Tionghoa di Indonesia yang sangat menghargai kewajiban untuk merawat serta menghormati orang tua atau kakek-nenek saat mereka menua.

Film ini juga menggambarkan pertikaian dan interaksi terkait masalah warisan yang sangat penting bagi banyak keluarga Tionghoa di Indonesia. Warisan sering kali lebih dari sekadar distribusi kekayaan yang melambangkan tanggung jawab, status, dan hubungan dalam keluarga. Konflik yang terdapat dalam film ini mencerminkan ketegangan serupa yang biasa terjadi ketika nilai-nilai tradisional bertabrakan dengan materialisme yang modern. Secara tidak langsung menentang ideologi kapitalisme yang memengaruhi hubungan antar anggota keluarga. Karakter M yang terpengaruh oleh budaya masa kini, memandang neneknya sebagai sumber kekayaan. Namun, cerita dalam film ini menantang pandangan tersebut dan menggantinya dengan nilai-nilai kemanusiaan yang menjadikan kasih sayang, kehadiran, dan pengorbanan sebagai harta yang sesungguhnya. Pernyataan ini sangat penting bagi masyarakat Tionghoa di Indonesia yang terus berusaha melestarikan nilai-nilai tradisional meskipun menghadapi tantangan dari perkembangan ekonomi dan modernisasi.

Film "How to Make Millions Before Grandma Dies" merepresentasikan nilai pengorbanan keluarga sebagai sebuah perlawanan terhadap ideologi kapitalisme yang sering kali mendominasi masyarakat modern dan menegaskan kembali ideologi humanisme sebagai fondasi dari hubungan interpersonal. Penelitian ini menunjukkan bahwa film menggunakan serangkaian kode realitas dan representasi untuk membangun makna ideologis yang kuat dimana nilai sebuah hubungan tidak diukur dari keuntungan finansial melainkan dari kasih sayang dan pengorbanan tanpa syarat. Dalam film "How To Make Millions Before Grandma Dies" terdapat hubungan yang mendalam dan menyeluruh antara komunikasi massa, media massa, film, keluarga, nilai-nilai kekeluargaan dan simbol komunikasi. Komunikasi massa adalah suatu komunikasi yang dilakukan antara seseorang dengan seorang lainnya atau lebih melalui media massa baik itu media cetak maupun media digital. Komunikasi massa berperan sebagai informasi yang disampaikan kepada audiens yang besar. Film ini berperan sebagai media dimana nilai-nilai kekeluargaan dibangun dan disebarluaskan secara luas, yang berdampak pada cara pandang dan pemahaman bersama masyarakat mengenai keluarga. Dengan menggunakan pendekatan komunikasi massa, penelitian ini mengkaji cara pembuat film mengkodekan pesan-pesan tersebut

dan bagaimana penonton mendekodekannya, serta dampaknya terhadap pembentukan nilai-nilai kekeluargaan dalam budaya populer.

Media massa sebagai alat penyampaian informasi berperan krusial dalam diseminasi isu-isu yang berkembang dalam masyarakat. Secara khusus, media massa memiliki pengaruh yang besar dalam penyebaran pendapat publik. Opini publik adalah fenomena dalam masyarakat yang dapat membentuk pemikiran masyarakat itu sendiri. Media dalam penelitian ini yaitu film yang berfungsi sebagai alat atau sarana untuk mencapai audiens secara luas. Penelitian ini mengemukakan bahwa film bukan hanya sekadar sarana hiburan, tetapi juga merupakan media yang efektif untuk membentuk perspektif sosial dan memengaruhi pendapat publik melalui pesan-pesan yang dihidirkannya. Film dipilih sebagai sarana karena kemampuannya dalam mengungkapkan cerita yang kuat dan sesuai dengan nilai-nilai kekeluargaan yang ada di masyarakat.

Film merupakan suatu media yang berpengaruh dan memiliki pengaruh yang besar terhadap umat manusia. Hal ini berperan sebagai sarana untuk pembelajaran, rekreasi, alat pendidikan serta dapat memengaruhi pandangan penonton untuk memahami dunia di sekitar kita. Film sebagai pandangan konseptual menyoroti fungsinya sebagai sarana komunikasi audiovisual yang efisien untuk menyampaikan pesan dalam waktu yang singkat. Studi ini menganggap film sebagai representasi dari kenyataan yang dapat memengaruhi sudut pandang sosial masyarakat. Film *How to Make Millions Before Grandma Dies* dipilih secara khusus karena alur ceritanya yang unik dan kemampuannya dalam menyentuh emosi penonton serta relevansinya dengan konteks sosial di Thailand dan Indonesia.

Keluarga menjadi fokus utama dalam penelitian ini karena film ini berpusat pada interaksi dan kompleksitas hubungan di dalam keluarga. Film ini menyajikan berbagai peran formal dan informal dalam sebuah keluarga, termasuk Nenek, Anak dan cucu serta menjelaskan bagaimana nilai-nilai keluarga mempengaruhi interaksi di antara anggota keluarga tersebut. Penelitian ini menganalisis interaksi, konflik, dan hubungan emosional antara tokoh utama, M dan Amah, yang sangat terkait dengan pengertian keluarga itu sendiri. Keluarga adalah unit sosial paling kecil yang memiliki peranan penting dalam pembentukan karakter suatu bangsa. Keluarga akan membentuk sifat seseorang dan memengaruhi sekitarnya karena keluarga adalah lingkungan yang pertama dan paling penting dalam pembentukan karakter. Nilai-nilai kekeluargaan yang diartikan sebagai seperangkat keyakinan dan aturan yang menghubungkan anggota keluarga. Film ini secara tidak langsung menyampaikan pandangan bahwa kekayaan sejati tidak diukur dari hasil finansial melainkan dari

kasih sayang dan pengorbanan tanpa syarat yang merupakan aspek penting dari nilai-nilai kekeluargaan.

Melalui pendekatan semiotika, film ini memanfaatkan simbol komunikasi untuk menyampaikan pesan-pesan penting tersebut secara mendalam. Pada level realitas, tindakan M yang memandikan Amah berfungsi sebagai simbol yang kuat dari bakti dan kasih sayang yang tidak mengharapkan imbalan. Pada level representasi, elemen seperti sinematografi dan narasi diperkuat untuk menyoroti makna emosional dari pengorbanan. Di level ideologi semua simbol ini secara keseluruhan menyampaikan pemikiran bahwa nilai pengorbanan dalam keluarga adalah inti dari kebahagiaan dan kekayaan sejati. Pengorbanan ini meruntuhkan narasi kapitalis dan menegaskan kembali dengan narasi yang berpusat pada cinta, pengorbanan dan nilai-nilai kemanusiaan. Akhirnya, adegan pemakaman berfungsi sebagai resolusi ideologis. M yang kini sepenuhnya memahami nilai-nilai humanisme seperti mengantar Amah ke tempat peristirahatannya. Kehadiran M hingga akhir adalah bukti bahwa pengorbanan sejati, yang tidak mengharapkan imbalan adalah puncak dari kasih sayang dan pengorbanan yang sesungguhnya.

Film "How To Make Millions Before Grandma Dies" secara ideologis membahas pertentangan antara kapitalisme dan humanisme melalui sudut pandang ideologi kekeluargaan dan dari kombinasi ini muncul sebuah konsep baru yaitu ideologi keluarga humanis. Kapitalisme yang memusatkan perhatian pada pengumpulan kekayaan fisik pada dasarnya bertentangan dengan humanisme yang mengutamakan nilai-nilai non-materi seperti cinta, empati, dan pengorbanan. Pada awalnya, karakter M terjebak dalam pandangan kapitalisme, melihat neneknya sebagai sumber keuangan untuk meraih keberhasilan pribadi. Namun, cerita dalam film ini secara bertahap mengubah sudut pandang itu. Melalui usaha merawat neneknya, M mulai menyadari bahwa keberadaan, kenangan, dan hubungan emosional memiliki nilai yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan uang.

Sutradara film "How to Make Millions Before Grandma Dies", Pat Boonitipat dalam berbagai wawancara online salah satunya dalam wawancara bersama Daily Screen selalu menekankan bahwa inti pesan yang ingin disampaikan adalah tentang pentingnya nilai-nilai keluarga dan menghargai momen bersama orang-orang tercinta yang sejalan dengan pengalaman pribadinya yang dibesarkan oleh neneknya. Pat Boonitipat merasa terkesan dengan reaksi penonton di Indonesia yang membagikan kisah tentang nenek mereka menunjukkan bahwa pesan yang universal mengenai hubungan cucu dan nenek serta rasa penyesalan telah diterima dan dirasakan secara mendalam.

Penelitian ini menguatkan bahwa film ini dengan baik mencerminkan nilai pengorbanan keluarga sebagai suatu bentuk perlawanan terhadap kapitalisme. Pengorbanan yang sejati ditunjukkan melalui tindakan kecil yang dilakukan secara terus-menerus, seperti kesabaran, waktu yang dialokasikan, dan perhatian yang diberikan secara konsisten. Puncak dari penggambaran pengorbanan ini adalah saat Amah memberikan buku tabungan sebagai tanda kasihnya, dan cucu tersebut yang membeli tempat pemakaman elit yang diinginkan Amah dengan uang warisan, yang menunjukkan bahwa kekayaan sejati tidak hanya diukur dari keuntungan finansial, tetapi juga dari kasih sayang dan pengorbanan tanpa syarat. Tindakan ini secara ideologis menekankan nilai kemanusiaan di atas nilai material.

Transformasi ini tidak hanya memperlihatkan keberhasilan humanisme melawan kapitalisme tetapi juga menyatukan keduanya menjadi sebuah ideologi yang lebih luas yaitu ideologi keluarga humanis. Ideologi ini mengakui bahwa meskipun uang dapat menjadi aspek dalam kehidupan, kebahagiaan dan kekayaan yang sebenarnya berakar pada hubungan, pengorbanan tanpa syarat serta ikatan emosional yang kuat. Film ini dengan berhasil menyampaikan cerita yang mendalam mengenai bagaimana nilai-nilai kemanusiaan serta kekeluargaan dapat berperan sebagai penyeimbang dan perlawanan terhadap sistem yang berkuasa, mengajarkan kepada audiens bahwa warisan terpenting bukanlah harta benda, melainkan cinta dan kenangan yang abadi.

## 5 KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa film *How To Make Millions Before Grandma Dies* berhasil merepresentasikan nilai kekeluargaan, khususnya pengorbanan, sebagai bentuk perlawanan terhadap ideologi kapitalisme yang dominan, melalui analisis Semiotika John Fiske. Temuan kunci menunjukkan bahwa film ini secara efektif menegaskan kembali ideologi keluarga humanis, di mana nilai pengorbanan sejati direpresentasikan bukan dalam bentuk materi atau finansial, melainkan melalui akumulasi waktu, perhatian, dan kasih sayang tanpa syarat.

Film berfungsi sebagai teks budaya yang mengajak penonton untuk menegosiasikan kembali makna "kekayaan" dan warisan, di mana ikatan emosional dan kenangan menjadi aset yang tak ternilai harganya. Secara keseluruhan, narasi film berhasil mengkonstruksi pemahaman bahwa kasih sayang adalah kekuatan utama yang mengatasi motif kepentingan pribadi.

Sebagai arah penelitian lanjutan, disarankan untuk mengkaji lebih.

## REFERENCES

- [1] R. Asri, “Membaca Film Sebagai Sebuah Teks: Analisis Isi Film ‘Nanti Kita Cerita Tentang Hari Ini (NKCTHI),’” *Jurnal Al Azhar Indonesia Seri Ilmu Sosial*, vol. 1, no. 2, p. 74, Aug. 2020, doi: 10.36722/ja.iss.v1i2.462.
- [2] I. N. Anshari, “Sistem Klasifikasi dalam Pemutaran Film: Studi Kasus Klasifikasi Film di Kinoki,” *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, vol. 17, no. 3, p. 220, Sep. 2016, doi: 10.22146/jsp.13087.
- [3] S. Azeharie and N. Khotimah, “Pola Komunikasi Antarpribadi antara Guru dan Siswa di Panti Sosial Taman Penitipan Anak ‘Melati’ Bengkulu,” *Jurnal Pekommas*, vol. 18, no. 3, pp. 213–224, Nov. 2015.
- [4] D. S. Charismana, H. Retnawati, and H. N. S. Dhewantoro, “MOTIVASI BELAJAR DAN PRESTASI BELAJAR PADA MATA PELAJARAN PPKN DI INDONESIA: KAJIAN ANALISIS META,” *Bhineka Tunggal Ika: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan PKN*, vol. 9, no. 2, pp. 99–113, Nov. 2022, doi: 10.36706/jbti.v9i2.18333.

## Pengaruh Diversifikasi Portofolio Kredit dan *Bank Size* Terhadap Risiko Kredit Pada Industri Perbankan Kelompok Bank Berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023

Tarisa Sagita Utami, Aninditha Putri Kusumawardhani, Agung Pramayuda

Manajemen, Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia

Email: tarisasagita0301@gmail.com; anindithaputri@unibi.ac.id; agungpramayuda@unibi.ac.id

---

Accepted:  
9 April 2026

---

Published:  
28 April 2026

---

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran dan pengaruh dari Diversifikasi Portofolio Kredit dan *Bank Size* terhadap Risiko Kredit. Objek penelitian ini adalah industri perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan verifikatif. Populasi dalam penelitian ini adalah 235 *annual report* dari 47 perusahaan perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023, dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*, sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 50 *annual report* dari 10 perusahaan periode 2019-2023. Hasil penelitian ini menunjukkan diversifikasi portofolio kredit tidak melakukan penyebaran portofolio kredit ke berbagai sektor, *bank size* mengalami kenaikan dari tahun 2019-2020 dan mengalami penurunan pada tahun 2023, serta risiko kredit mengalami fluktuasi. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan bahwa Diversifikasi Portofolio Kredit tidak berpengaruh terhadap Risiko Kredit dengan besaran pengaruh sebesar 0,2%, *Bank Size* berpengaruh terhadap Risiko Kredit dengan besaran pengaruh, Diversifikasi Portofolio Kredit dan *Bank Size* tidak berpengaruh terhadap Risiko Kredit pada industri perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023 dengan besaran pengaruh sebesar 6,2%.

**Kata Kunci:** Diversifikasi Portofolio Kredit, *Bank Size*, Risiko Kredit

### Abstract

*This research aims to determine the description and influence of Credit Portfolio Diversification and Bank Size on Credit Risk. The object of this research is the Bank Group banking industry based on Core Capital (KBMI) 1 for the 2019-2023 period. The method used is a quantitative method with a descriptive and verification approach. The population in this study was 235 annual report from 47 banking companies in the Bank Group based on Core Capital (KBMI) 1 for the 2019-2023 period, using a sampling technique purposive sampling. So the sample in this study totaled 50 annual report of 10 companies for the 2019-2023 period. The results of this research show that credit portfolio diversification does not spread the credit portfolio to various sectors, bank size experienced an increase from 2019-2020 and decreased in 2023, and credit risk experienced fluctuations. Based on the test results, it was found that Credit Portfolio Diversification does not affect Credit Risk with an influence size of 0.2%, Bank Size influence on Credit Risk with the magnitude of the influence, Credit Portfolio Diversification and Bank Size No influence on Credit Risk in the Bank Group banking industry based on Core Capital (KBMI) 1 for the 2019-2023 period with an influence size of 6.2%.*

**Keywords:** Credit Portfolio Diversification, Bank Size, Credit Risk



## 1 PENDAHULUAN

Peningkatan kegiatan ekonomi serta kebutuhan masyarakat di Indonesia disebabkan karena adanya peningkatan penduduk dari tahun ke tahun. Pertumbuhan ekonomi secara langsung berpengaruh terhadap aktivitas pembangunan dunia usaha, untuk itu pertumbuhan kegiatan ekonomi harus diarahkan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat serta mengatasi ketimpangan ekonomi dengan kesenjangan sosial. Perkembangan perekonomian yang semakin kompleks tentunya akan membutuhkan peranan lembaga keuangan untuk mengatur kegiatan perekonomian, maka dari itu peran perbankan sangat penting bagi masyarakat Indonesia. Untuk melaksanakan kegiatan operasionalnya, suatu bank harus memiliki modal inti yang dapat membantu dalam kelancaran suatu kegiatan proses bisnisnya. Kegiatan utama suatu bank yaitu menghimpun dana masyarakat dan menyalurkan kembali kepada masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat. Kegiatan utama suatu bank yaitu menghimpun dana masyarakat dan menyalurkan kembali kepada masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat.

## 2 KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Manajemen

Menurut Sugiarti [1] Manajemen adalah suatu proses yang terdiri dari rangkaian kegiatan seperti perencanaan, pengorganisasian, penggerakan dan pengendalian/pengawasan yang dilakukan untuk menentukan dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan melalui pemanfaatan sumber daya manusia.

### 2.2 Manajemen Keuangan

Menurut Lestari dkk. [2] Manajemen keuangan merupakan bagian dari tugas pimpinan perusahaan dengan tanggung jawab utama berupa keputusan penting menyangkut investasi dan pembiayaan perusahaan. Jika dihubungkan dengan prinsip manajemen, aktivitas perolehan dan penggunaan dana untuk investasi dan pembiayaan perusahaan tersebut harus dilakukan secara efektif dan efisien.

### 2.3 Manajemen Perbankan

Menurut Hamdani [3] bank dapat diartikan sebagai badan usaha yang kegiatannya mengumpulkan uang dari masyarakat yang mempunyai kelebihan uang (surplus) dan menyalurkannya kembali kepada masyarakat yang kekurangan uang (defisit) dalam bentuk kredit atau pembiayaan yang bertujuan untuk menopang perekonomian masyarakat banyak.

## 2.4 Risiko Kredit

Menurut Ikatan Bankir Indonesia yang dikutip oleh Millenio dkk. [4] risiko kredit adalah pihak lawan (*counterparty*) memenuhi kewajibannya. Risiko kredit dapat bersumber dari perkreditan (pembiayaan), aktivitas *treasury* (penempatan dana antarbank, membeli obligasi korporasi), aktivitas terkait investasi dan pembiayaan perdagangan (*trade finance*). Kemudian, risiko kredit diukur menggunakan indikator *Non-Performing Loan* (NPL).

$$NPL = \frac{\text{Kredit Bermasalah}}{\text{Total Kredit}} \times 100\%$$

## 2.5 Diversifikasi Portofolio Kredit

Menurut Millenio [4] Diversifikasi dalam hal ini adalah melakukan diversifikasi terhadap produk-produk jasa yang dikeluarkan perbankan dan menyalurkan kredit kepada masyarakat dalam ruang lingkup yang lebih luas. Diversifikasi kredit dimaksudkan untuk mengurangi risiko kredit dengan menyebar portofolio kredit di berbagai jenis debitur, sektor industri, dan geografis. Tingkat diversifikasi portofolio kredit bank dapat dilihat dari nilai *Herfindahl Hirsman Index* (HHI).

$$HHIU \text{ atau } HHIE = \sum_{i=1}^n r^2$$

Keterangan :

- HHIU : *Hirsman Herfindahl Index* portofolio kredit berdasarkan jenis penggunaan
- HHIE : *Hirsman Herfindahl Index* portofolio kredit berdasarkan sektor ekonomi
- n : jumlah group yang diukur
- i : jumlah sektor industri
- r : jumlah kredit per sektor dibagi total kredit

## 2.6 Bank Size

Menurut Millenio [4] Ukuran bank merupakan skala sebuah bank dapat diklasifikasikan sebagai bank berukuran besar atau bank berukuran kecil. Semakin besar ukuran bank berarti semakin besar total aset yang menjadi jaminan bahwa bank dapat beroperasi di berbagai situasi perekonomian.

$$\text{Bank Size} = \text{LN}(\text{Total Aset})$$

## 3 METODE PENELITIAN

Metode Penelitian merupakan rancangan tentang bagaimana suatu penelitian dilakukan dengan menggunakan metode tertentu. Dalam penelitian ini penulis menggunakan penelitian kuantitatif dengan

pendekatan deskriptif dan verifikatif. Populasi dalam penelitian ini adalah 235 *annual report* dari 47 perusahaan perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023. Dalam menentukan sampel penelitian ini mengambil teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah cara penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Maka, sampel penelitian ini adalah 50 *annual report* dari 10 perusahaan perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu peneliti mendapatkan informasi dan data *annual report* yang diperoleh dari masing-masing *website* resmi perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023. Selain itu, peneliti juga menggunakan media internet sebagai penelusuran informasi mengenai data yang dibutuhkan seperti artikel, jurnal, buku dan penelitian terdahulu. Data yang telah dikumpulkan kemudian akan diolah menggunakan SPSS versi 26 *for windows*.

**4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Uji Asumsi Klasik**

Pemenuhan asumsi klasik ini dimaksudkan untuk dapat memberikan kepastian agar koefisien regresi tidak bias serta konsisten dan memiliki ketepatan dalam estimasi.

**4.1.1 Uji Normalitas**

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		50
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.82034064
Most Extreme Differences	Absolute	.068
	Positive	.051
	Negative	-.068
Test Statistic		.068
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		
d. This is a lower bound of the true significance.		

Berdasarkan Tabel 1. Dapat dilihat bahwa hasil uji normalitas dengan menggunakan *One-Sample Kolomogorov-Smirnov Test* menunjukkan nilai *Asymp.sig (2-tailed)* sebesar  $0,200 > 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal.

**4.1.2 Uji Multikolinearitas**

Tabel 2. Hasil Uji Multikolinearitas

Coefficients <sup>a</sup>							
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics
		B	Std. Error	Beta			Tolerance
1	(Constant)	26.442	10.277		2.573	.013	
	Diversifikasi Portofolio Kredit	.026	.032	.115	.810	.422	.957
	Bank Size	-.791	.350	-.320	-2.262	.028	.957

a. Dependent Variable: Risiko Kredit

Berdasarkan Tabel 2. dapat diketahui bahwa nilai *tolerance* dan nilai VIF untuk variable dependen sebagai berikut:

- a. Diversifikasi Portofolio Kredit memiliki nilai *tolerance* lebih dari 0,10 ( $0,957 > 0,10$ ) dan nilai VIF kurang dari 10 ( $1,045 < 10$ )
- b. *Bank Size* memiliki nilai *tolerance* lebih dari 0,10 ( $0,957 > 0,10$ ) dan nilai VIF kurang dari 10 ( $1,045 < 10$ )

Maka dapat disimpulkan bahwa pada model regresi penelitian ini tidak terdapat multikolinearitas.

**4.1.3 Uji Heteroskedastisitas**

Tabel 3. Hasil Uji Heteroskedastisitas menggunakan Uji Glejser

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2.166	5.928		-.365	.717
	Diversifikasi Portofolio Kredit	.005	.019	.042	.280	.780
	Bank Size	.112	.202	.082	.555	.581

a. Dependent Variable: RES2

Berdasarkan Tabel 3. dapat diketahui bahwa nilai sig. untuk variable dependen sebagai berikut:

- a. Diversifikasi Portofolio Kredit memiliki nilai sig. lebih dari 0,05 ( $0,780 > 0,05$ )
- b. *Bank Size* memiliki nilai sig. lebih dari 0,05 ( $0,581 > 0,05$ )

Maka dapat disimpulkan bahwa pengujian dengan menggunakan metode glejser pada variabel penelitian tidak terjadi heteroskedastisitas.

4.1.4 Uji Autokorelasi

Tabel 4. Hasil Uji Autokorelasi

Model Summary <sup>b</sup>					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.317 <sup>a</sup>	.100	.062	1.85867	1.253
a. Predictors: (Constant), Bank Size, Diversifikasi Portofolio Kredit					
b. Dependent Variable: Risiko Kredit					

Berdasarkan Tabel 4. hasil uji autokorelasi menunjukkan nilai Durbin Watson sebesar 1,253 dan diperoleh nilai dL sebesar 1,4625 dan dU 1,6283. Hal ini sesuai dengan ketentuan  $0 < d < dL$ , yaitu  $0 < 1,253 < 1,4625$  yang menunjukkan tidak ada autokorelasi positif.

4.2 Uji Koefisien Regresi Linear Berganda

Tabel 5. Hasil Uji Koefisien Regresi Lienar Berganda

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	26.442	10.277		2.573	.013
	Diversifikasi Portofolio Kredit	.026	.032	.115	.810	.422
	Bank Size	-.791	.350	-.320	-2.262	.028
a. Dependent Variable: Risiko Kredit						

Berdasarkan Tabel 5. Hasil uji koefisie regresi linear berganda diatas maka dapat didapat persamaan linear berganda sebagai berikut:

$$Y = 26,442 + 0,026 X1 + -0,791 X2 + e$$

Persamaan linear tersebut dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Nilai konstanta (a) bernilai positif sebesar 26,441, menunjukkan bahwa ketika semua nilai Diversifikasi Portofolio Kredit, dan Bank Size semua variable x nilainya adalah 0, maka Risiko Kredit (Y) pada industri perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 konstan sebesar 26,441.
2. Koefisien Diversifikasi Portofolio Kredit sebesar 0,026 pada penelitian ini dapat diartikan bahwa jika variabel Diversifikasi Portofolio kredit bertambah sebesar 1 satuan maka Risiko Kredit akan naik sebesar 0,026 dengan anggapan variabel konstan.
3. Koefisien Bank Size sebesar -0,791 (bernilai negatif) pada penelitian ini dapat diartikan bahwa jika Bank Size mengalami kenalikan sebesar 1 satuan maka Risiko Kredit akan turun sebesar -0,791 dengan anggapan variabel lain konstan.

4.3 Uji Koefisien Korelasi Berganda

Tabel 6. Hasil Uji Koefisien Korelasi Berganda

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.317 <sup>a</sup>	.100	.062	1.85867
a. Predictors: (Constant), Bank Size, Diversifikasi Portofolio Kredit				
b. Dependent Variable: Risiko Kredit				

Berdasarkan Tabel 6. hasil uji korelasi linear berganda menunjukkan nilai R sebesar 0,317 yang berarti nilai tersebut berada pada interval 0,20-0,399 yang menunjukkan bahwa Tingkat hubungan Diversifikasi Portofolio Kredit dan *Bank Size* terbilang dalam kategori rendah.

4.4 Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi ( $r^2$ ) bertujuan untuk mengukur seberapa besarnya kemampuan model dalam menerangkan variabel terikat.

4.4.1 Koefisien Determinasi Diversifikasi Portofolio Kredit terhadap Risiko Kredit

Tabel 7. Hasil Uji Koefisien Determinasi Diversifikasi Portofolio Kredit

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.048 <sup>a</sup>	.002	-.018	1.93670
a. Predictors: (Constant), Diversifikasi Portofolio Kredit				
b. Dependent Variable: Risiko Kredit				

Berdasarkan Tabel 7. menunjukkan nilai dari koefisien determinasi Diversifikasi Portofolio Kredit yang didapat dari nilai *R square*. Nilai *R square* tersebut sebesar 0,002 yang berarti Diversifikasi Portofolio Kredit memberikan kontribusi terhadap Risiko Kredit sebesar 0,2%. Sedangkan sisanya sebesar 99,8% dipengaruhi oleh faktor diluar model penelitian.

4.4.2 Koefisien Determinasi *Bank Size* terhadap Risiko Kredit

Tabel 8. Hasil Uji Koefisien Determinasi *Bank Size*

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.296 <sup>a</sup>	.088	.069	1.85201
a. Predictors: (Constant), Bank Size				
b. Dependent Variable: Risiko Kredit				

Berdasarkan Tabel 8. menunjukkan nilai dari koefisien determinasi *Bank Size* yang didapat dari nilai *R square*. Nilai *R square* tersebut sebesar 0,088 yang berarti *Bank Size* memberikan kontribusi terhadap

Risiko Kredit sebesar 8,8%. Sedangkan sisanya sebesar 91,2% dipengaruhi oleh faktor diluar model penelitian.

**4.4.3 Koefisien Determinasi Diversifikasi Portofolio Kredit dan Bank Size**

Tabel 9. Hasil Uji Koefisien Determinasi Diversifikasi Portofolio Kredit dan Bank Size

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.317 <sup>a</sup>	.100	.062	1.85867
a. Predictors: (Constant), Bank Size, Diversifikasi Portofolio Kredit				
b. Dependent Variable: Risiko Kredit				

Berdasarkan Tabel 9. menunjukkan nilai dari koefisien determinasi Diversifikasi Portofolio Kredit dan Bank Size yang didapat dari nilai *Adjusted R square*. Nilai *Adjusted R square* tersebut sebesar 0,062 yang berarti Diversifikasi Portofolio Kredit dan Bank Size memberikan kontribusi terhadap Risiko Kredit sebesar 6,2%. Sedangkan sisanya sebesar 93,8% dipengaruhi oleh faktor diluar model penelitian.

**4.5 Uji Hipotesis**

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui kebenaran dugaan hipotesis yang dimana hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.

Tabel 10. Hasil Uji Parsial (t)

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	26.442	10.277		2.573	.013
	Diversifikasi Portofolio Kredit	.026	.032	.115	.810	.422
	Bank Size	-.791	.350	-.320	-2.262	.028
a. Dependent Variable: Risiko Kredit						

Sumber : Hasil Olah Data Penulis, SPSS (2024)

**4.5.1 Pengaruh Diversifikasi Portofolio Kredit terhadap Risiko Kredit pada Industri Perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023.**

Berdasarkan Tabel 10. Hasil pengujian hipotesis secara parsial pada Diversifikasi Portofolio Kredit diperoleh nilai  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  yaitu  $0,810 < 2,01174$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa  $H_{01}$  diterima dan  $H_{a1}$  ditolak yang berarti bahwa Diversifikasi Portofolio Kredit tidak berpengaruh terhadap Risiko Kredit pada Industri Perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023.

**4.5.2 Pengaruh Bank Size terhadap Risiko Kredit pada Industri Perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023.**

Berdasarkan Tabel 10. hasil pengujian hipotesis secara parsial pada Bank Size diperoleh nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  yaitu  $-2,262 > 2,01174$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa  $H_{02}$  ditolak dan  $H_{a2}$  diterima yang berarti bahwa Bank Size berpengaruh terhadap Risiko Kredit pada Industri Perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023.

Tabel 11. Hasil Uji Simultan (F)

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	18.095	2	9.047	2.619	.083 <sup>b</sup>
	Residual	162.368	47	3.455		
	Total	180.463	49			
a. Dependent Variable: Risiko Kredit						
b. Predictors: (Constant), Bank Size, Diversifikasi Portofolio Kredit						

Berdasarkan Tabel 11. hasil pengujian hipotesis secara simultan pada Diversifikasi Portofolio Kredit dan Bank Size diperoleh nilai sig.  $> 0,05$  ( $0,083 > 0,05$ ) dan diperoleh nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $2,619 < 3,20$ ). Hal tersebut menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang berarti bahwa Diversifikasi Portofolio Kredit dan Bank Size secara simultan tidak berpengaruh terhadap Risiko Kredit pada Industri Perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023.

**5 SIMPULAN**

1. Diversifikasi Portofolio Kredit pada industri perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023 menunjukkan secara garis besar memiliki nilai Hirsman Herfindahl Index (HHI) tinggi rata-rata memiliki nilai lebih dari 2500 dimana bank tidak melakukan diversifikasi portofolio kredit ke beberapa sektor industri dikarenakan permodalan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 masih terbatas. Bank Size pada industri perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023 memiliki peningkatan dari tahun 2019-2022 dan mengalami penurunan pada tahun 2023, bank di Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 berusaha meningkatkan total asset agar dapat bersaing dengan bank lain dan dapat masuk ke dalam kelompok bank yang lebih besar. Risiko Kredit pada industri perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023 mengalami fluktuasi dikarenakan risiko yang tidak menyebar dan rentan terhadap perubahan ekonomi yang menyebabkan penurunan kemampuan debitur untuk membayar kembali

- pinjaman mereka. Ketika ekonomi melambat maka Non-Performing Loan (NPL) cenderung meningkat karena banyak debitur kesulitan memenuhi kewajiban kredit.
2. Besaran Pengaruh Diversifikasi Portofolio Kredit sebesar 0,2% terhadap Risiko Kredit pada industri perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023, dapat dikatakan H01 diterima dan Ha1 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa Diversifikasi Portofolio Kredit tidak berpengaruh terhadap Risiko Kredit Pada Industri Perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023.
  3. Besaran Pengaruh Bank Size sebesar 8,8% terhadap Risiko Kredit pada industri perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023 dapat dikatakan H02 ditolak dan Ha2 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa Bank Size berpengaruh terhadap Risiko Kredit Pada Industri Perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023.
  4. Besaran Pengaruh Diversifikasi Portofolio Kredit dan Bank Size sebesar 6,2% terhadap Risiko Kredit pada industri perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023 dapat dikatakan H0 diterima dan Ha ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa Diversifikasi Portofolio Kredit dan Bank Size tidak berpengaruh terhadap Risiko Kredit Pada Industri Perbankan Kelompok Bank berdasarkan Modal Inti (KBMI) 1 Periode 2019-2023.

Ukuran Bank terhadap Risiko Kredit pada Perusahaan Perbankan yang Tercatat di Bursa Efek Indonesia,” *Selekta Manajemen*, vol. 1, no. 5, pp. 251–263, Dec. 2022.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Sugiarti, “PENGARUH KEDISIPLINAN TERHADAP KINERJA PEGAWAI PADA BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA WILAYAH II CIPUTAT,” *Jurnal KREATIF: Pemasaran, Sumberdaya Manusia dan Keuangan*, vol. 6, no. 3, pp. 49–58, Jul. 2018.
- [2] O. D. Lestari, Z. Puspitaningtyas, and A. Prakoso, “The Implementation of Corporate Social Responsibility to Profitability of Consumer Goods Companies Listed on Indonesia Stock Exchange 2012-2016,” vol. 2, pp. 89–101, 2016.
- [3] H. Hamdani, N. Wahyuni, A. Amin, and S. Sulfitra, “Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kinerja Keuangan Bank Umum Syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) (Periode 2014-2016),” *Jurnal EMT KITA*, vol. 2, no. 2, pp. 62–73, Dec. 2018, doi: 10.35870/emt.v2i2.55.
- [4] A. Y. Millenio and Z. Arifin, “Pengaruh Corporate Governance, Diversifikasi Kredit, dan

# Pengaruh Adopsi Teknologi Digital dan Efektivitas Pemasaran Digital terhadap Keputusan Pembelian dengan Kualitas Layanan sebagai Faktor Moderasi dalam Ekosistem Perdagangan Digital

Muhammad Awaluddin

Manajemen, Universitas Telkom

Email: awaluddin@telkomuniversity.ac.id

Accepted:  
10 April 2026

Published:  
28 April 2026

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh adopsi teknologi digital dan efektivitas pemasaran digital terhadap keputusan pembelian, dengan kualitas layanan sebagai faktor moderasi dalam ekosistem perdagangan digital. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang disebarluaskan kepada 200 responden yang merupakan mahasiswa pengguna platform perdagangan digital di Indonesia. Teknik analisis data yang digunakan adalah regresi moderasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap keputusan pembelian. Efektivitas pemasaran digital juga memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap keputusan pembelian. Kualitas layanan terbukti berpengaruh langsung terhadap keputusan pembelian. Selain itu, kualitas layanan berperan sebagai faktor moderasi yang memperkuat hubungan antara adopsi teknologi digital dan efektivitas pemasaran digital terhadap keputusan pembelian. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan literatur pemasaran digital dan perilaku konsumen, khususnya dalam konteks ekosistem perdagangan digital. Secara praktis, penelitian ini memberikan implikasi bagi pelaku bisnis untuk mengintegrasikan teknologi digital, strategi pemasaran digital, dan kualitas layanan guna meningkatkan keputusan pembelian konsumen.

**Keywords:** adopsi teknologi digital, efektivitas pemasaran digital, kualitas layanan, keputusan pembelian, ekosistem perdagangan digital

## 1 PENDAHULUAN

Pertumbuhan pesat teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam dinamika bisnis global dan perilaku konsumen. Menurut Statista [1], penjualan e-commerce global mencapai USD 5,8 triliun pada tahun 2023. Nilai tersebut diproyeksikan akan melampaui USD 8,0 triliun pada tahun 2027. Hal ini menunjukkan adanya pergeseran konsumsi dari pola tradisional menuju perdagangan berbasis digital.

Di kawasan Asia Tenggara, nilai ekonomi digital telah melampaui USD 100 miliar pada tahun 2023 [2]. Perkembangan ini menunjukkan bahwa perdagangan digital menjadi sektor utama dalam pertumbuhan ekonomi regional. Ekosistem perdagangan digital juga semakin berperan dalam menyediakan kemudahan akses dan efisiensi transaksi bagi konsumen.

Indonesia sebagai pasar digital terbesar di Asia Tenggara mencatat nilai transaksi perdagangan digital sebesar USD 62 miliar pada tahun 2023. Kontribusi ini

mencapai hampir 60% dari total pasar regional. Salah satu platform yang dominan dalam ekosistem ini adalah Shopee. Platform ini banyak digunakan oleh konsumen muda seperti mahasiswa. Popularitas tersebut didukung oleh kemudahan penggunaan teknologi. Selain itu, variasi produk yang luas juga menjadi faktor pendorong. Harga yang kompetitif turut memperkuat daya tarik platform ini. Aktivitas pemasaran digital yang intensif juga meningkatkan keterlibatan konsumen.

Efektivitas pemasaran digital memiliki peran penting dalam membentuk perilaku konsumen [3]. Pemasaran digital mencakup personalisasi konten dan promosi berbasis data. Interaksi melalui media sosial juga menjadi bagian penting dari strategi ini. Laporan McKinsey [4] menunjukkan bahwa 71% konsumen mengharapkan pengalaman yang dipersonalisasi. Selain itu, 76% konsumen merasa frustrasi ketika ekspektasi personalisasi tidak terpenuhi [4]. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas pemasaran digital ditentukan oleh relevansi interaksi dengan konsumen.



Di sisi lain, adopsi teknologi digital mempermudah konsumen dalam mengakses informasi produk. Teknologi juga memungkinkan konsumen melakukan perbandingan harga dengan lebih cepat. Proses transaksi menjadi lebih efisien melalui sistem pembayaran digital [5]. Model penerimaan teknologi menjelaskan bahwa persepsi kemanfaatan memengaruhi penggunaan teknologi [6].

Meskipun demikian, adopsi teknologi digital dan efektivitas pemasaran digital tidak sepenuhnya mampu menjelaskan keputusan pembelian konsumen. Faktor lain seperti kualitas layanan juga memiliki peran yang signifikan dalam memengaruhi perilaku konsumen. Dalam ekosistem perdagangan digital, kualitas layanan menjadi elemen penting dalam membangun kepercayaan dan kepuasan konsumen.

Penelitian menunjukkan bahwa sekitar 89% konsumen cenderung beralih ke kompetitor setelah mengalami layanan yang buruk [7]. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas layanan menjadi faktor krusial dalam mempertahankan konsumen. Dalam konteks perdagangan digital, interaksi antara konsumen dan penyedia layanan tidak melibatkan kontak langsung. Kondisi ini membuat konsumen sangat bergantung pada sistem layanan yang disediakan oleh platform.

Keandalan pengiriman menjadi salah satu indikator utama dalam menilai kualitas layanan [8]. Responsivitas layanan pelanggan juga memengaruhi persepsi konsumen terhadap platform. Selain itu, keamanan transaksi menjadi faktor penting dalam membangun kepercayaan pengguna. Kualitas layanan secara keseluruhan membentuk pengalaman konsumen dalam berbelanja secara digital [9].

Berbagai keluhan pengguna seperti keterlambatan pengiriman masih sering terjadi dalam platform perdagangan digital. Ketidaksesuaian deskripsi produk juga menjadi masalah yang umum ditemukan. Respons layanan pelanggan yang kurang cepat turut memperburuk pengalaman konsumen. Kondisi ini menunjukkan bahwa kualitas layanan masih menjadi tantangan dalam ekosistem perdagangan digital.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji pengaruh adopsi teknologi digital terhadap keputusan pembelian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada hubungan langsung antarvariabel. Penelitian terkait efektivitas pemasaran digital juga lebih banyak menekankan pengaruh langsung terhadap perilaku konsumen. Namun, kajian yang mengintegrasikan peran kualitas layanan sebagai faktor moderasi masih terbatas.

Dalam ekosistem perdagangan digital, kualitas layanan berpotensi memperkuat pengaruh teknologi terhadap keputusan pembelian. Kualitas layanan juga dapat memperkuat efektivitas pemasaran digital dalam memengaruhi perilaku konsumen. Sebaliknya, kualitas layanan yang rendah dapat melemahkan pengaruh kedua faktor tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas

layanan berperan sebagai faktor yang menentukan kekuatan hubungan antarvariabel.

Kesenjangan penelitian ini menjadi semakin relevan pada segmen konsumen mahasiswa. Mahasiswa merupakan kelompok yang aktif menggunakan platform perdagangan digital. Kelompok ini memiliki tingkat adaptasi teknologi yang tinggi. Namun, mahasiswa juga cenderung sensitif terhadap pengalaman layanan yang mereka terima.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh adopsi teknologi digital terhadap keputusan pembelian konsumen. Penelitian ini juga mengkaji pengaruh efektivitas pemasaran digital terhadap keputusan pembelian. Selain itu, penelitian ini menguji peran kualitas layanan sebagai faktor moderasi dalam hubungan tersebut. Fokus penelitian ini berada dalam konteks ekosistem perdagangan digital.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan literatur pemasaran digital. Penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam kajian perilaku konsumen. Pendekatan yang digunakan menekankan integrasi antara teknologi, pemasaran, dan kualitas layanan. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan memberikan implikasi praktis bagi pelaku bisnis. Implikasi tersebut terkait dengan pengembangan strategi digital yang berorientasi pada pengalaman dan kepercayaan konsumen.

## 2 KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Adopsi Teknologi Digital dan Keputusan Pembelian

Adopsi teknologi digital menjadi faktor penting dalam menjelaskan perilaku konsumen dalam ekosistem perdagangan digital. Teknologi digital memungkinkan konsumen mengakses informasi produk secara cepat dan akurat. Teknologi juga meningkatkan efisiensi dalam proses transaksi online.

Model penerimaan teknologi menjelaskan bahwa persepsi kemanfaatan memengaruhi penggunaan teknologi digital oleh konsumen [6]. Persepsi kemudahan penggunaan juga menjadi faktor penting dalam mendorong adopsi teknologi digital.

Dalam konteks perdagangan digital, adopsi teknologi meningkatkan kenyamanan dan kepercayaan konsumen [5]. Adopsi teknologi juga mengurangi ketidakpastian dalam proses pembelian online. Penelitian menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital berpengaruh positif terhadap keputusan pembelian konsumen [10].

### 2.2 Efektivitas Pemasaran Digital dan Keputusan Pembelian

Efektivitas pemasaran digital menjadi faktor penting dalam menarik perhatian konsumen dalam

ekosistem perdagangan digital. Pemasaran digital memungkinkan perusahaan menyampaikan pesan yang relevan kepada konsumen. Pemasaran digital juga meningkatkan interaksi antara perusahaan dan konsumen.

Efektivitas pemasaran digital mencakup personalisasi dan penggunaan data dalam komunikasi pemasaran [3]. Personalisasi meningkatkan keterlibatan konsumen terhadap konten pemasaran.

Pemasaran digital berperan dalam membentuk persepsi konsumen terhadap produk dan merek [11]. Pemasaran digital juga meningkatkan kesadaran merek di kalangan konsumen. Selain itu, pemasaran digital dapat meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap platform digital [12].

Penelitian menunjukkan bahwa efektivitas pemasaran digital berpengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian konsumen [13].

### 2.3 Kualitas Layanan dan Keputusan Pembelian

Kualitas layanan menjadi faktor penting dalam membentuk kepuasan dan loyalitas konsumen dalam perdagangan digital. Dalam lingkungan digital, kualitas layanan menjadi penentu utama pengalaman konsumen. Kualitas layanan digital mencakup aspek keandalan sistem dan responsivitas layanan [8]. Keamanan transaksi juga menjadi bagian penting dari kualitas layanan digital.

Kualitas layanan memengaruhi persepsi konsumen terhadap platform digital [9]. Layanan yang baik meningkatkan kepercayaan konsumen dalam bertransaksi. Sebaliknya, layanan yang buruk dapat menurunkan minat pembelian konsumen [7].

Penelitian menunjukkan bahwa kualitas layanan berpengaruh positif terhadap keputusan pembelian konsumen [14].

### 2.4 Kualitas Layanan sebagai Faktor Moderasi

Kualitas layanan tidak hanya berpengaruh langsung terhadap keputusan pembelian. Kualitas layanan juga berperan sebagai faktor moderasi dalam hubungan antarvariabel.

Kualitas layanan yang tinggi dapat memperkuat pengaruh adopsi teknologi terhadap perilaku konsumen [15]. Konsumen lebih percaya menggunakan platform dengan kualitas layanan yang baik.

Kualitas layanan juga dapat memperkuat efektivitas pemasaran digital dalam memengaruhi keputusan pembelian [16]. Sebaliknya, kualitas layanan yang rendah dapat melemahkan pengaruh tersebut.

Dengan demikian, kualitas layanan berperan sebagai faktor moderasi dalam hubungan antara adopsi teknologi digital dan efektivitas pemasaran digital terhadap keputusan pembelian.

## 2.5 Kerangka Konseptual

Penelitian ini mengusulkan kerangka konseptual yang mengintegrasikan adopsi teknologi digital dan efektivitas pemasaran digital sebagai determinan utama keputusan pembelian. Kualitas layanan diposisikan sebagai faktor moderasi dalam hubungan tersebut.

Kerangka ini menekankan bahwa keputusan pembelian dalam ekosistem perdagangan digital dipengaruhi oleh interaksi antara teknologi, pemasaran, dan kualitas layanan.

## 2.6 Efektivitas Pemasaran Digital dan Keputusan Pembelian

Efektivitas pemasaran digital meningkatkan keterlibatan dan minat konsumen. Pemasaran yang relevan dan personal memengaruhi keputusan pembelian. Penelitian menunjukkan bahwa pemasaran digital berpengaruh signifikan terhadap perilaku konsumen [12].

## 2.7 Kualitas Layanan dan Keputusan Pembelian

Kualitas layanan memengaruhi kepercayaan dan kepuasan konsumen. Layanan yang baik meningkatkan kemungkinan terjadinya pembelian. Penelitian menunjukkan bahwa kualitas layanan berpengaruh positif terhadap keputusan pembelian [14].

## 3 METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian eksplanatori untuk menganalisis pengaruh adopsi teknologi digital dan efektivitas pemasaran digital terhadap keputusan pembelian, dengan kualitas layanan sebagai faktor moderasi dalam ekosistem perdagangan digital. Pendekatan eksplanatori digunakan untuk menjelaskan hubungan kausal antarvariabel dalam konteks perilaku konsumen digital [17].

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa di Indonesia yang aktif menggunakan platform perdagangan digital. Mahasiswa dipilih karena merupakan kelompok konsumen yang memiliki tingkat literasi digital yang tinggi dan intensitas penggunaan teknologi yang signifikan. Sampel penelitian berjumlah 200 responden yang ditentukan menggunakan teknik purposive sampling. Teknik ini digunakan untuk memastikan bahwa responden memiliki pengalaman dalam melakukan transaksi pembelian secara online [18].

Data dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur yang disebar secara daring menggunakan Google Forms. Instrumen penelitian terdiri dari beberapa bagian, yaitu karakteristik responden, adopsi teknologi digital,

efektivitas pemasaran digital, kualitas layanan, dan keputusan pembelian. Seluruh item diukur menggunakan skala Likert lima poin yang berkisar dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju) [19].

Adopsi teknologi digital diukur berdasarkan persepsi kemanfaatan dan kemudahan penggunaan teknologi dalam platform digital. Efektivitas pemasaran digital diukur melalui indikator personalisasi, relevansi promosi, dan tingkat keterlibatan digital konsumen. Kualitas layanan diukur melalui dimensi efisiensi, keandalan, responsivitas, dan keamanan layanan digital. Keputusan pembelian diukur melalui indikator perilaku keputusan konsumen, termasuk niat membeli dan realisasi transaksi.

Uji validitas dan reliabilitas dilakukan untuk memastikan kualitas data penelitian. Validitas konstruk diuji menggunakan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) dan Bartlett's Test of Sphericity. Reliabilitas diukur menggunakan Cronbach's Alpha dengan nilai minimum 0,70 sebagai indikator konsistensi internal yang dapat diterima [17]. Analisis Principal Component Analysis (PCA) digunakan untuk mereduksi dimensi data dan mengidentifikasi faktor utama yang merepresentasikan setiap konstruk penelitian.

Analisis data dilakukan menggunakan regresi moderasi untuk menguji pengaruh langsung dan pengaruh interaksi antarvariabel. Model regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3Z + \beta_4(X_1 \times Z) + \beta_5(X_2 \times Z)$$

Keterangan:

- $X_1$  = Adopsi Teknologi Digital
- $X_2$  = Efektivitas Pemasaran Digital
- $Z$  = Kualitas Layanan (Faktor Moderasi)
- $Y$  = Keputusan Pembelian

Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS. Pengujian moderasi dilakukan dengan melihat signifikansi variabel interaksi antara variabel independen dan variabel moderasi. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi apakah kualitas layanan memperkuat atau melemahkan hubungan antara adopsi teknologi digital dan efektivitas pemasaran digital terhadap keputusan pembelian [20].

## 4 HASIL DAN DISKUSI

### 4.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan menggunakan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) dan Bartlett's Test of Sphericity. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. KMO dan Bartlett's Test

Pengujian	Nilai	Signifikansi	Keterangan
<b>KMO</b>	0.801	–	Memadai
<b>(Kaiser-Meyer-Olkin)</b>			
<b>Bartlett's Test</b>	534.27	0.000	Signifikan

Nilai KMO sebesar 0,801 menunjukkan bahwa data memenuhi syarat untuk analisis faktor karena berada di atas batas minimum 0,60. Nilai signifikansi Bartlett's Test sebesar 0,000 menunjukkan bahwa terdapat korelasi antar indikator, sehingga data layak untuk dianalisis lebih lanjut.

Selanjutnya, uji validitas konstruk dilakukan menggunakan analisis faktor dengan metode Principal Component Analysis (PCA). Hasil factor loading disajikan pada Tabel 2.

### 4.2 Uji Validitas Konstruk

Tabel 2. Factor Loading

Indikator	Adopsi Teknologi Digital (X1)	Efektivitas Pemasaran Digital (X2)	Kualitas Layanan (Z)	Keputusan Pembelian (Y)
X1.1	0.732	–	–	–
X1.2	0.758	–	–	–
X1.3	0.781	–	–	–
X1.4	0.744	–	–	–
X2.1	–	0.703	–	–
X2.2	–	0.756	–	–
X2.3	–	0.789	–	–
Z1	–	–	0.711	–
Z2	–	–	0.745	–
Z3	–	–	0.812	–
Y1	–	–	–	0.743
Y2	–	–	–	0.801
Y3	–	–	–	0.826

Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki nilai factor loading di atas 0,50. Hal ini menunjukkan bahwa setiap indikator valid dalam merepresentasikan konstruk yang diukur.

### 4.3 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan Cronbach's Alpha. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
Adopsi Teknologi Digital (X1)	0.812	Reliabel
Efektivitas Pemasaran Digital (X2)	0.834	Reliabel
Kualitas Layanan (Z)	0.801	Reliabel
Keputusan Pembelian (Y)	0.829	Reliabel

Seluruh variabel memiliki nilai Cronbach's Alpha di atas 0,70. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat konsistensi internal yang baik.

**4.4 Koefisien Determinasi (R-Square)**

Hasil uji koefisien determinasi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. R-Square

Variabel Dependen	R <sup>2</sup>	Interpretasi
Keputusan Pembelian	0.472	Moderat

Nilai R-square sebesar 0,472 menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan 47,2% variasi dalam keputusan pembelian. Sisanya sebesar 52,8% dipengaruhi oleh variabel lain di luar model penelitian.

**4.5 Hasil Uji Regresi Moderasi**

Hasil analisis regresi moderasi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Regresi Moderasi

Variabel	Beta (β)	Std. Error	t-value	Sig.	Keterangan
Adopsi Teknologi Digital (X1)	0.28	0.08	3.44	0.00	Signifikan
Efektivitas Pemasaran Digital (X2)	0.19	0.09	2.12	0.03	Signifikan
Kualitas Layanan (Z)	0.27	0.08	3.26	0.00	Signifikan
X1 × Z	0.11	0.05	2.09	0.03	Moderasi signifikan
X2 × Z	0.10	0.05	2.04	0.04	Moderasi signifikan

Hasil analisis menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap keputusan pembelian. Efektivitas pemasaran digital juga menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap keputusan pembelian.

Kualitas layanan memiliki pengaruh positif terhadap keputusan pembelian. Selain itu, interaksi antara adopsi teknologi digital dan kualitas layanan menunjukkan hasil yang signifikan. Interaksi antara

efektivitas pemasaran digital dan kualitas layanan juga signifikan.

Hasil ini menunjukkan bahwa kualitas layanan berperan sebagai faktor moderasi yang memperkuat hubungan antara adopsi teknologi digital dan efektivitas pemasaran digital terhadap keputusan pembelian.

**4.6 Pembahasan**

Temuan penelitian menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital meningkatkan keputusan pembelian konsumen. Hal ini menunjukkan bahwa kemudahan penggunaan dan efisiensi sistem digital menjadi faktor penting dalam mendorong perilaku pembelian.

Efektivitas pemasaran digital juga terbukti memengaruhi keputusan pembelian. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pemasaran yang relevan dan personal mampu meningkatkan minat konsumen.

Kualitas layanan memiliki peran penting baik secara langsung maupun sebagai faktor moderasi. Kualitas layanan yang baik mampu memperkuat pengaruh teknologi dan pemasaran terhadap keputusan pembelian. Sebaliknya, kualitas layanan yang rendah dapat melemahkan hubungan tersebut.

Temuan ini menegaskan bahwa dalam ekosistem perdagangan digital, keberhasilan strategi bisnis tidak hanya bergantung pada teknologi dan pemasaran. Kualitas layanan menjadi faktor kunci dalam menciptakan pengalaman konsumen yang positif dan mendorong keputusan pembelian.

**5 KESIMPULAN**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh adopsi teknologi digital dan efektivitas pemasaran digital terhadap keputusan pembelian, dengan kualitas layanan sebagai faktor moderasi dalam ekosistem perdagangan digital. Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa adopsi teknologi digital memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap keputusan pembelian. Hal ini menunjukkan bahwa kemudahan penggunaan, efisiensi, dan aksesibilitas teknologi digital mampu meningkatkan kecenderungan konsumen dalam melakukan pembelian.

Efektivitas pemasaran digital juga terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap keputusan pembelian. Temuan ini menunjukkan bahwa strategi pemasaran yang relevan, personal, dan berbasis digital mampu meningkatkan keterlibatan serta minat konsumen dalam melakukan pembelian.

Selain itu, kualitas layanan memiliki pengaruh langsung yang positif terhadap keputusan pembelian. Kualitas layanan yang baik mampu meningkatkan kepercayaan, kepuasan, dan kenyamanan konsumen dalam bertransaksi.

Lebih lanjut, kualitas layanan terbukti berperan sebagai faktor moderasi dalam hubungan antara adopsi

teknologi digital dan efektivitas pemasaran digital terhadap keputusan pembelian. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas layanan dapat memperkuat pengaruh kedua variabel tersebut. Sebaliknya, kualitas layanan yang rendah berpotensi melemahkan hubungan tersebut.

Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa dalam ekosistem perdagangan digital, keputusan pembelian tidak hanya dipengaruhi oleh faktor teknologi dan pemasaran, tetapi juga sangat bergantung pada kualitas layanan yang diberikan. Oleh karena itu, pelaku bisnis perlu mengintegrasikan strategi teknologi digital, pemasaran digital, dan peningkatan kualitas layanan secara simultan untuk meningkatkan daya saing dan pengalaman konsumen.

## REFERENSI

- [1] Statista, "Global e-Commerce Sales Statistics," Statista.
- [2] F. Hoppe, A. Bajjal, W. Chang, S. Chadha, and F. W. Hoong, "e-Conomy SEA 2023," 2023.
- [3] Dave. Chaffey and Fiona. Ellis-Chadwick, *Digital marketing*. Pearson, 2022.
- [4] J. Boudet, B. Gregg, K. Rathje, E. Stein, and K. Vollhardt, "The future of personalization - and how to get ready for it," Jun. 2019.
- [5] K. C. . Laudon and C. Guercio. Traver, *E-commerce: business, technology, society*. Pearson Education Limited, 2022.
- [6] V. Venkatesh, J. Y. L. Thong, and X. Xu, "Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology1," *MIS Quarterly*, vol. 36, no. 1, pp. 157–178, Mar. 2012, doi: 10.2307/41410412.
- [7] Salesforce, "State of the AI Connected Customer," Salesforce Research.
- [8] A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and A. Malhotra, "E-S-QUAL," *J. Serv. Res.*, vol. 7, no. 3, pp. 213–233, Feb. 2005, doi: 10.1177/1094670504271156.
- [9] V. A. Zeithaml, M. J. Bitner, D. D. Gremler, and M. Mende, *Services Marketing: Integrating Customer Focus Across the Firm*, 8th ed. McGraw-Hill, 2024.
- [10] A. A. Alalwan, "Mobile food ordering apps: An empirical study of the factors affecting customer e-satisfaction and continued intention to reuse," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 50, pp. 28–44, Feb. 2020, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.04.008.
- [11] V. Kumar, A. Dixit, R. G. Javalgi, and M. Dass, "Digital transformation of business-to-business marketing: Framework and research directions," *Industrial Marketing Management*, vol. 93, pp. 184–199, 2021.
- [12] Y. K. Dwivedi *et al.*, "Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 59, p. 102168, Aug. 2021, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102168.
- [13] M. S. Yadav and P. A. Pavlou, "Marketing in Computer-Mediated Environments: Research Synthesis and New Directions," *J. Mark.*, vol. 78, no. 1, pp. 20–40, Jan. 2014.
- [14] M. Blut, C. Wang, and K. Schoefer, "Factors Influencing the Acceptance of Self-Service Technologies," *J. Serv. Res.*, vol. 19, no. 4, pp. 396–416, Nov. 2016, doi: 10.1177/1094670516662352.
- [15] P. Rita, T. Oliveira, and A. Farisa, "The impact of e-service quality and customer satisfaction on customer behavior in online shopping," *Heliyon*, vol. 5, no. 10, p. e02690, Oct. 2019, doi: 10.1016/j.heliyon.2019.e02690.
- [16] M. Zhang, L. Guo, M. Hu, and W. Liu, "Influence of customer engagement with company social networks on stickiness: Mediating effect of customer value creation," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 37, no. 3, pp. 229–240, Jun. 2017, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2016.04.010.
- [17] J. F. . Hair, G. T. M. . Hult, C. M. . Ringle, and Marko. Sarstedt, *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. SAGE Publications, Inc., 2022.
- [18] I. Etikan, "Sampling and Sampling Methods," *Biom. Biostat. Int. J.*, vol. 5, no. 6, May 2017, doi: 10.15406/bbij.2017.05.00149.
- [19] Roger. Bougie and Uma. Sekaran, *Research methods for business: a skill-building approach*. John Wiley & Sons, Inc., 2020.
- [20] A. F. . Hayes and T. D. . Little, *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: a regression-based approach*. The Guilford Press, 2022.

## The Effect of Psychological Capital on Work Readiness of Final-Year Students in Bandung City

Amos, Evi Srinur Hastuti, Nida Muthi Annisa

Psychology, Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia

Email: deniamos1@gmail.com; evisrinurhastuti@unibi.ac.id; nidamuthiannisa@unibi.ac.id.

Accepted:  
13 April 2026

Published:  
28 April 2026

### Abstract

This study aims to analyze the influence of Psychological Capital (Psycap) on work readiness in final-year university students in Bandung City. This study used a quantitative approach involving 220 final-year university students in Bandung City. Sampling was conducted using a non-probability sampling method, specifically purposive sampling, with the following criteria: final-year undergraduate students, aged 18–25, and with no prior work experience. Data were collected via a Google Form to provide easy access for respondents. The variables were measured using the Psychological Capital Questionnaire (PCQ) for Psycap and the Work Readiness Scale (WRS) for work readiness. Both instruments demonstrated high reliability, with Cronbach's Alpha values of 0.904 and 0.889, respectively. Data analysis was performed using simple linear regression with Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 26. The results show that Psycap has a positive and significant influence on work readiness. The contribution of Psycap to work readiness is 50.6%, while the remaining percentage is influenced by other factors. This finding implies that improving Psycap (which includes self-efficacy, optimism, hope, and resilience) can effectively enhance students' work readiness. The practical implication of this study is the need for educational institutions to develop psychological intervention programs to prepare students holistically, not just academically, before they enter the workforce.

**Keywords:** psychological capital, work readiness, final year student

## 1 INTRODUCTION

Major changes in the industrial world due to digitalization and globalization have shifted the demands on college graduates, from a focus solely on technical skills to a combination of hard skills and psychological competencies such as adaptability, resilience, and self-confidence [1]. Final-year students, as individuals entering emerging adulthood, are required to be fully prepared for the world of work [2]. According to data from the Central Statistics Agency (BPS), the unemployment rate in Indonesia reached 5.45%, or 7.9 million people, in February 2023. Data from the Central Statistics Agency (BPS) for West Java Province shows that the unemployment rate reached 6.36% in August 2024, making it one of the top 10 provinces with the highest unemployment rates in Indonesia. In 2024, it was recorded that approximately 1.01 million undergraduate graduates in Indonesia were unemployed, making this group one of the largest contributors to the national unemployment rate, which reached 7.28 million [3]. This situation indicates that many undergraduate graduates are not immediately absorbed into the workforce, not due to a lack of jobs, but rather due to a gap between the skills

developed in higher education and industry needs. Previous research has found that the higher education curriculum in Indonesia tends to be academically oriented, lacks practical training, and does not systematically develop students' work readiness, both technically and psychologically [4]. A significant mismatch between the workplace's expectations regarding soft skills and the competencies possessed by graduates [1].

Academically, final-year students should have mastered the basic competencies taught in the college curriculum, but the biggest challenge they face is how to apply this knowledge in a real-world work environment. On the other hand, from a career perspective, students at this stage also begin to explore job opportunities, build professional networks, and develop mental and psychological readiness to enter the increasingly competitive world of work [5]. Unfortunately, many graduates still experience a gap between their skills and the demands of the workplace, making job readiness a crucial factor in determining the success of this transition [6].



The work readiness of final-year students is a crucial aspect determining their success in entering the professional world. Several student interviews revealed that differences in work readiness are not only related to mastery of technical skills but also psychological factors such as self-confidence, overcoming fear, the ability to cope with pressure, communication skills, and adapting to change or new environments. In this regard, psychological capital (Psychcap) emerges as a potential factor that can influence student work readiness.

Psychological capital, or Psychcap, is a construct in positive psychology that describes an individual's positive psychological state and can be developed. This is reflected in four main dimensions of psychological capital: (1) self-efficacy, which is the confidence to undertake and exert the effort necessary to complete challenging tasks; (2) optimism, which involves positive attributions about current and future success; (3) hope, which is the determination to achieve goals and, if necessary, the ability to create and direct steps toward success; and (4) resilience, which is the ability to endure and bounce back from problems and/or difficulties [7].

Self-efficacy is demonstrated through self-confidence, responsibility, and perseverance in completing tasks, which supports the development of personal characteristics and work competence within an individual. Furthermore, optimism contributes to improved communication skills and building positive work relationships, which is related to an individual's social intelligence. Resilience also enables students to adapt to the values and work culture within the organization, which is related to organizational acumen.

Personal characteristics, work competence, social intelligence, and organizational acumen are dimensions of work readiness. Work readiness encompasses all forms of individual attitudes and attributes that can prepare them for success in the workplace [6]. Work readiness into four dimensions. The first is personal characteristics, namely individual maturity consisting of self-resilience, self-direction, self-knowledge, and self-development. The second is organizational acumen, namely individual attitudes in organizational settings related to motivation to work together, maturity, organizational awareness, professionalism and work ethics, social responsibility, and work attitudes. The third is work competence, namely work motivation attitudes, problem solving (solutions), critical thinking, innovation or creative thinking. The last is social intelligence, an individual's ability to relate socially with the community in the environment in the form of teamwork, social skills, adaptability, and interpersonal skills [6].

Previous research has shown that high levels of PsyCap in final year students have a direct impact on their work readiness, particularly in terms of career risk-taking, adaptability to new environments, and resilience

in the face of work pressure [8]. Psychological capital (PsyCap) is a potential factor that can influence the work readiness of final year students. Increasing this PsyCap dimension contributes to the development of psychological capacities needed to face challenges in the workplace, in addition to technical skills. Considering previous research, there has been no similar study. Therefore, the purpose of this study is to examine the influence of psychological capital on the work readiness of final year students in the city of Bandung.

## 2 LITERATURE REVIEW

### 2.1 Work Readiness

Work readiness is defined as an individual's ability to secure, maintain, and transition between jobs independently [9]. It encompasses the capacity to face workplace challenges through adaptability, continuous learning, social skills, and a strong work ethic [10]. Beyond just landing a job, it serves as a predictor for long-term performance, career advancement, and organizational success [6]. Work readiness consists of four key dimensions. Personal characteristics which includes self-resilience, self-direction, and maturity, which dictate how an individual carries themselves professionally. Organizational acumen, relates to professional attitudes within a corporate setting, including teamwork, ethics, social responsibility, and organizational awareness. Work competence is focuses on technical and cognitive abilities, such as critical thinking, problem-solving, and innovation, to fulfill job-specific tasks. Social intelligence is Involves interpersonal skills, adaptability, and the ability to collaborate effectively within a team to achieve organizational goals [6].

### 2.2 Psychological Capital (PsyCap)

Psychological Capital (PsyCap) is a positive higher-order psychological construct characterized by an individual's positive state of development [7]. Unlike fixed personality traits, PsyCap is "state-like," meaning it is dynamic and open to development through specific interventions [11]. It serves as a synergistic motivational resource that enhances performance, resilience, and well-being across workplace, educational, and social contexts [12][13]. PsyCap consists of four core dimensions, first hope is a motivational state based on "agency" (the goal-directed energy) and "pathways" (the ability to plan alternative routes to overcome obstacles). Second, self-Efficacy which is drawing from Bandura's social cognitive theory, it is the confidence in one's ability to mobilize the motivation and cognitive resources needed to succeed at challenging tasks. Third, Eesilience is the capacity to "bounce back" or recover from adversity, failure, or even overwhelming positive change by utilizing personal and social assets. Last,

Optimism is a positive explanatory style that attributes success to internal, permanent, and pervasive causes, while viewing setbacks as external, temporary, and situation-specific [7].

### 3 RESEARCH METHODS

The study was conducted using quantitative methods, targeting final-year university students in Bandung. A non-probability sampling technique using purposive sampling was chosen to select respondents based on the researcher's stated aims and objectives. The sample characteristics included final-year undergraduate students aged 18-25 years, with no work experience. The subjects consisted of 220 final-year undergraduate students across Bandung.

Psychological capital was measured using the Psychological Capital Questionnaire (PCQ) and modified, with a Cronbach's Alpha reliability score of 0.753 [7] [14]. The Psychological Capital Questionnaire (PCQ) consists of 19 items, from which respondents could choose one of five response options arranged on a Likert scale ranging from (1) Very Disagree to (5) Very Agree. Work readiness was further measured using the Work Readiness Scale (WRS) and modified with a Cronbach's alpha reliability score of 0.829 [6]. The Work Readiness Scale (WRS) consists of 30 items. Respondents could choose one of four answer options arranged on a Likert scale. Data analysis techniques used included data transformation using the Method of Successive Interval (MSI) analysis using Microsoft Excel, normality testing, linearity testing, and hypothesis testing using simple linear regression analysis.

### 4 RESULTS AND DISCUSSION

Respondents in this study were 2020 final year students in Bandung City with the following descriptions:

Table 1. Description of Research Respondents

Category	N	%
Gender		
Female	85	38.6%
Male	135	61.4%
University		
State	115	52.3%
University		
Private	105	47.7%
University		
Major		
Science and Technology	66	30%
Social Science	154	70%
Total	220	100%

Next, a descriptive analysis test was conducted to determine the mean value for each variable group. The mean value was used to determine the categorization of each variable, with the aim of dividing respondents into groups based on the scores obtained. The categorization guidelines which defines low and high, with the condition that  $X \geq$  the mean falls into the high category and  $X <$  the mean falls into the low category [15]. Therefore, with a mean value of 44.76 for the psychological capital variable and a mean value of 50.90 for the work readiness variable, the categorization results are as follows:

Table 2. Variabel Categorization

Variable	Low		High	
	N	%	N	%
Psychological Capital	171	77.7	49	22.3
Work Readiness	128	58.2	92	41.8

Then, normality and linearity tests were conducted before hypothesis testing. The normality test aims to detect the extent of possible deviations or irregularities [16]. The following are the results of the normality test:

Table 3. Normality

Variable	Sig.	Interpretation
Psychological Capital	0.200	Data is normally distributed
Work Readiness		

Based on the calculation of the results of the normality test that has been carried out, the results obtained show that the two variables, namely Psychological Capital and Work Readiness, are normally distributed.

Table 4. Linearity Test

Variable	Sig.	Interpretation
Psychological Capital	0.003	Data is linearly related
Work Readiness		

Based on the calculation of the linearity test results, the results obtained showed that the linearity significance value was 0.003 (sig. < 0.05), which means that psychological capital has a linear relationship with work readiness.

Table 5. Simple linear regression test

Variable	$\beta$	R <sup>2</sup>	Sig.
(Constant)			
Psycap*work readiness	0.649	0.506	0.000

Based on the analysis, a significance value of 0.000 (<0.05) indicates a significant effect of psychological capital on work readiness among final-year students in Bandung. The beta regression coefficient of 0.649 indicates a positive effect, meaning that the higher an individual's self-esteem, the higher their psychological capital, and the higher their work readiness. The lower their psychological capital, the lower their work readiness. Furthermore, the R-square value of 0.506 indicates a significant effect of psychological capital on work readiness, amounting to 50.6%. In addition to analyzing the main variables in the study, the researchers also analyzed data based on respondents' demographic characteristics, namely gender, university, and major. This analysis aimed to determine whether there were differences in levels of psychological capital and work readiness based on these demographic categories.

Table 6. Gender Regression Analysis

Gender	N	R <sup>2</sup>	Sig.	$\beta$
Men	85	0.617	0.000	0.786
Women	135	0.435	0.000	0.659

Based on the results of the regression test between the psychological capital variable and work readiness, the male respondents had a 61.7% effect with a significance value of 0.000, indicating a significant effect. Meanwhile, the female respondents had a 43.5% effect with a significance value of 0.000, indicating a significant effect.

Table 7. University regression analysis

University	N	R <sup>2</sup>	Sig.	$\beta$
State University	115	0.526	0.000	0.726
Private University	105	0.467	0.000	0.684

Based on the results of the regression test between the psychological capital variable and work readiness, respondents with students from state universities (PTN) had an influence of 52.6%, while students from private universities (PTS) had an influence of 45.7%. Both showed a significance value of 0.000, indicating that this influence is significant. These test results indicate that psychological capital has a fairly strong influence on work readiness in both types of universities.

Table 8. Major regression analysis

Major	N	R <sup>2</sup>	Sig.	$\beta$
Science and Technology	66	0.504	0.000	0.710
Social Science	154	0.507	0.000	0.712

Based on the results of the regression test between psychological capital and work readiness, respondents in the Science and Technology major category had an influence of 50.4% with a significance value of 0.000 indicating that this influence was significant, while respondents in the Social and Humanities major category had an influence of 50.7% with a significance value of 0.000 indicating that this category's influence was significant.

Psychological capital plays a crucial role in improving the work readiness of final-year students. This work readiness is influenced by two main factors: internal and external [17]. Internal factors encompass various positive psychological states possessed by an individual. These states, consisting of self-efficacy, optimism, hope, and resilience, are known as psychological capital [7]. External factors originate from outside the individual, such as family, community, work experience, information about the world of work, and infrastructure. This finding aligns with research showed that the higher the psychological capital a student possesses, the higher their work readiness in entering the workforce.

Final-year students with low psychological capital tend to lack self-confidence, give up easily, and are reluctant to take risks. They often doubt their abilities, view failure as the end, lack a clear plan, and struggle to bounce back from stress [7]. Low self-efficacy makes them hesitate to complete their thesis or participate in job selection. A lack of optimism makes them easily discouraged and tends to procrastinate. Low hope is characterized by a lack of career goals, while weak resilience is evident in their difficulty bouncing back from failure [7].

High levels of psychological capital demonstrate confident, optimistic, resilient, and goal-oriented behavior. They confidently take on challenges, see obstacles as opportunities, develop plans, and are able to recover from failures with composure [7]. In final-year students, high psychological capital is evident in adaptive behavior when facing academic demands and preparing for work [7]. They have high self-efficacy, which makes them confident in completing their thesis, job interviews, or internship selections. Optimism drives them to remain enthusiastic when facing thesis revisions or job rejections, because they view obstacles as a learning process. High hope keeps them goal-oriented, for example by developing learning strategies and career

planning. Finally, resilience is reflected in the ability to bounce back from academic failure or job rejection, stay motivated, and continue their efforts [7].

Students with work readiness generally exhibit behaviors that reflect their readiness for the world of work. They strive for self-improvement and are able to control their emotions under pressure [6]. Although doubts occasionally arise, confidence in their knowledge and skills makes them more confident in completing assignments. Furthermore, they view criticism as a learning tool, are able to work collaboratively in teams, and can apply academic knowledge in the workplace [18]. Based on regression analysis, it was found that psychological capital has a significant influence on work readiness in both genders. But with varying degrees of influence indicates that psychological capital plays a more dominant role in shaping work readiness in men.

In general, men tend to have higher levels of self-efficacy in professional and technical contexts. Social encouragement to take on risky roles can strengthen this self-belief, which directly enhances work readiness. Research has demonstrated a strong relationship between self-efficacy and job performance [19]. Furthermore, social and cultural factors also play a significant role; men are often encouraged to demonstrate resilience, initiative, and independence. These norms align with the resilience and self-efficacy dimensions of psychological capital, strengthening the relationship between psychological capital and observed work readiness [20]. Thus, while psychological capital is important for both, its influence is stronger in men due to the combination of high self-efficacy, a clear career orientation, and the reinforcement of social norms.

Furthermore, regression results from universities indicate that 52.6% of respondents in this study came from state universities (PTN). This proportion is important because the context of the educational institution also influences the formation of students' psychological capital. Students at state universities generally have broader access to academic facilities, research opportunities, and diverse organizational activities. This access strengthens self-efficacy, as students feel more confident in their academic and professional abilities [21]. In addition to academic facilities, state universities also generally have a self-development ecosystem through student activity units, exchange programs, and internship opportunities. Involvement in these programs contributes to increased hope and optimism, as students learn to set long-term goals and develop more adaptive strategies for facing challenges [22]. The competitive environment of state universities also encourages students to build resilience, the ability to bounce back from failure, for example when facing competition for internships or academic competitions [23].

Furthermore, the results of the study programs show that 50.4% of students major in science and technology (SAINTEK). Students majoring in science and technology are accustomed to facing academic challenges that require intense problem-solving and critical thinking. These skills foster self-efficacy because they believe they can handle complex tasks [24]. The involvement of science and technology students in activities that foster adaptability and practical skills, such as fieldwork, practicums, or research, indirectly strengthens career readiness (career adaptability) by improving employability skills, which are significantly influenced by psychological capital [24]. The findings of this study have important implications for facing the challenges of a dynamic workplace. A limitation is that this study focused only on final-year students in the Bandung area, so the results cannot be generalized to students in other regions or at different educational levels.

## 5 CONCLUSION

The analysis results show that psychological capital has a positive and significant effect on work readiness among final-year students in Bandung. This finding confirms that students' readiness to face the world of work is determined not only by technical or academic factors, but also by their psychological capital, such as self-efficacy, optimism, hope, and resilience. Furthermore, this finding indicates that the influence of psychological capital on work readiness differs between genders, with the effect being stronger in males. Future research can consider expanding the research subjects to different regions, majors, or educational levels to obtain a more comprehensive picture. Furthermore, external factors that may influence this research, such as social support, the campus environment, internship experience, and family economic conditions, also have the potential to influence student work readiness.

## REFERENCE

- [1] Succi, C., & Canovi, M. (2020). Soft skills to enhance graduate employability: Comparing students and employers' perceptions. *Studies in Higher Education*, 45(9), 1834–1847.
- [2] Arnett, J. J. (2015). *Emerging adulthood: The winding road from the late teens through the twenties* (2nd ed.). Oxford University Press.
- [3] CNN Indonesia. (2024, Juli 2). 1,01 juta sarjana di Indonesia jadi pengangguran. CNN Indonesia. <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20250702143029-92-1246079>.
- [4] Kurniawan, H. (2023). Tantangan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Indonesia dalam Menghadapi Dunia Kerja: Perspektif Akademik

- dan Praktis. *Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial*, 2(5), 112–125.
- [5] Arnett, J. J. (2000). Emerging adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties. *American Psychologist*, 55(5), 469–480.
- [6] Caballero, C. L., Walker, A., & Fuller-Tyszkiewicz, M. (2011). The Work Readiness Scale (WRS): Developing a measure to assess work readiness in college graduates. *Journal of Teaching and Learning for Graduate Employability*, 2(1), 41–54.
- [7] Luthans, F., Avolio, B. J., Avey, J. B., & Norman, S. M. (2007). Positive psychological capital: Measurement and relationship with performance and satisfaction. *Personnel Psychology*, 60(3), 541–572.
- [8] Baluku, M. M., Mugabi, E. N., Nansamba, J., Matagi, L., Onderi, P., & Otto, K. (2021). Psychological capital and career outcomes among final year university students: The mediating role of career engagement and perceived employability. *International Journal of Applied Positive Psychology*, 6(1), 55-80.
- [9] Ward, V. G., Riddle, D. I., & Lloyd, D. (2004). Maximizing employment readiness. *NATCON Papers*, 1–6.
- [10] Brady, T. (2010). Work readiness: A framework for employability. *Journal of Career Assessment*, 18(4), 452–463.
- [11] Avey, J. B., Reichard, R. J., Luthans, F., & Mhatre, K. H. (2011). Meta-analysis of the impact of positive psychological capital on employee attitudes, behaviors, and performance. *Human Resource Development Quarterly*, 22(2), 127–152.
- [12] Alowayid, R. H. A. (2025). Writing persistence: Investigating the interplay between Saudi EFL profiles of grit, buoyancy and self-efficacy and their impact on writing achievement and working memory [Doctoral dissertation, University of Southampton]. ePrints Soton.
- [13] Norouzi Ajirloo, R., Soleymnpor, M., & Sadeghi, M. (2024). Examining the relationship between Islamic management and social tolerance with emphasis on the mediating role of psychological capital. *Journal of Islamic Management and Sociology*, 6(3).
- [14] Putri, A. F., & Aulia, F. (2024). The influence of psychological capital on work readiness in diploma level undergraduates at Padang State University with gender as a moderating variable. *Trend: International Journal of Trends in Global Psychological Science and Education*, 1(4), 161–174.
- [15] Santoso, S. (2001). *SPSS: Mengolah Data Statistik Secara Profesional*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [16] Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- [17] Syaila, S. (2017). Hubungan antara Self-Efficacy dengan Kesiapan Kerja pada Mahasiswa Tingkat Akhir. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- [18] Junita, S., & Mulyana, O. P. (2021). Hubungan antara Regulasi Emosi dengan Kesiapan Kerja pada Mahasiswa Tingkat Akhir di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Penelitian Psikologi*, 8(2), 1-11.
- [19] Judge, T. A., & Bono, J. E. (2001). Relationship of core self-evaluations traits—self-esteem, generalized self-efficacy, locus of control, and emotional stability with job satisfaction and job performance: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 86(1), 80–91.
- [20] Luthans, F., Youssef-Morgan, C. M., & Avolio, B. J. (2015). *Psychological capital and beyond*. Oxford University Press.
- [21] Sari, K., & Wibowo, A. (2018). Hubungan antara Self-Efficacy dengan Kesiapan Kerja pada Mahasiswa Tingkat Akhir. *Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Bisnis*, 6(1), 45-53.
- [22] Rahmi, F., & Hidayati, F. (2020). Modal Psikologis dan Kesiapan Kerja pada Mahasiswa Tingkat Akhir. *Jurnal Empati*, 9(1), 61-68.
- [23] Hidayati, N., & Setyowati, Y. D. (2021). Hubungan antara Resiliensi dengan Kesiapan Kerja pada Mahasiswa Tingkat Akhir. *Jurnal Psikologi*, 14(1), 1-10. (Atau sesuaikan dengan nama jurnal spesifik tempat naskah ini dipublikasikan).
- [24] Amalia, R., & Sa'id, M. (2023). Self-Efficacy dan Kesiapan Kerja pada Mahasiswa Tingkat Akhir. *Jurnal Penelitian Psikologi*, 10(1), 125-135.

## Recursive Multi-Step Forecasting of Ocean Wave Height Using Data from Oceanographic Wave Buoys

Nur Alamsyah<sup>1)</sup>, Muhammad Nizar Haikal<sup>1)</sup>, Arnold Ropen Sinaga<sup>1)</sup>, Budiman<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Sistem Informasi, Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia

<sup>2)</sup> Informatika, Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia

Email: nuralamsyah@unibi.ac.id; muhammad.nh22@student.unibi.ac.id; arnoldropen@unibi.ac.id; budiman@unibi.ac.id.

---

Accepted:  
13 April 2026

---

Published:  
28 April 2026

---

### Abstract

Ocean wave fluctuations significantly impact maritime activities, coastal infrastructure, and disaster mitigation systems. However, predicting wave heights accurately remains a challenge due to the complex temporal dynamics of oceanographic data. This study proposes a recursive multi-step forecasting approach using the XGBoost regression model to predict wave heights up to 30 days ahead. The dataset was obtained from wave buoys at Mooloolaba, Queensland, covering a 30-month observation period. After preprocessing and exploratory data analysis (EDA), relevant lag-based features were engineered to support model learning. The XGBoost model was trained using past wave height, period, sea surface temperature, and peak direction as predictive inputs. The results show that the model achieved RMSE values of 0.0851, 0.0899, and 0.0958 for step-ahead forecasts at  $t+1$ ,  $t+2$ , and  $t+3$ , respectively. Visualization further confirms the model's ability to capture wave trends consistently. These findings suggest that the proposed method is effective and can be utilized to support early warning systems and decision-making in coastal areas.

**Keywords:** Ocean Buoy Data, Recursive Prediction, Wave Forecasting, XGBoost

## 1 INTRODUCTION

OCEAN wave forecasting plays a pivotal role in various maritime and coastal applications, including port management, offshore engineering, renewable energy operations, and early warning systems for extreme weather events [1]. Among the parameters that define ocean conditions, significant wave height (Hs) is considered one of the most critical indicators for operational safety and planning [2]. As sea conditions become increasingly unpredictable due to climate variability, the ability to forecast wave height accurately and promptly becomes essential for both economic and safety-driven decisions in marine environments [3].

Traditionally, ocean wave prediction has been dominated by physics-based numerical models such as WAVEWATCH III and SWAN [4]. These models solve complex hydrodynamic equations using meteorological inputs to simulate wave propagation and transformation [5]. While physically grounded, such models typically require substantial computational resources, are time-intensive, and may lack accuracy at high temporal resolutions or in nearshore zones [6]. Moreover, their

adaptability to real-time operational forecasting is limited, especially in data-constrained environments [7].

In order to address these limitations, in past years, there's been a big increase in research exploring machine learning (ML) techniques for wave forecasting. These data-driven methods learn temporal and notably, models such as Artificial Neural Networks (ANN), Support Vector Regression (SVR), and Long Short-Term Memory (LSTM) networks have been applied to ocean wave forecasting with promising results [8]. For instance, Yang et al. (2025) applied ANN for significant wave height prediction in Indian coastal waters, while Wang et al. (2025) used LSTM for multi-step wave energy forecasting [9]. Similarly, ensemble methods like Random Forests and Gradient Boosting have shown superior performance in other environmental time series prediction tasks [10].

However, most of these studies adopt a direct multi-step forecasting approach, where individual models are trained separately for each forecast horizon (e.g.,  $t+1$ ,  $t+2$ ,  $t+3$ ). Although straightforward, this method often leads to inconsistencies between models, lacks temporal coherence, and increases the overall



computational load. Very few studies have explored the application of recursive multi-step forecasting in ocean wave prediction, where a single model is trained for one-step-ahead forecasting and then recursively applied to generate longer horizons. The technique has the advantage of maintaining model consistency, reducing complexity, and being well-suited for real-time deployment—yet its effectiveness in wave height prediction using real-world buoy data remains under-explored.

This study addresses that gap by proposing a recursive multi-step forecasting model using XGBoost, a powerful and efficient gradient boosting framework, to predict wave height using high-resolution buoy data collected every 30 minutes from the coastal region of Mooloolaba, Australia. In addition to the recursive approach, we implement a direct multi-step forecasting model as a baseline to evaluate the relative performance of both strategies.

The main contributions of this study can be summarized as follows. A recursive multi-step forecasting framework based on XGBoost was developed to address the challenge of short-term ocean wave height prediction using high-frequency buoy data. The recursive strategy was designed to reduce model complexity by utilizing a single-step model for multi-horizon prediction, enabling more efficient deployment in real-time operational systems. A comprehensive evaluation was conducted by comparing the recursive approach with a direct multi-step strategy, in which separate models are trained for each prediction horizon. The comparison demonstrated that the recursive method provides more stable and accurate predictions, particularly at medium-range horizons ( $t+2$  and  $t+3$ ). Furthermore, the study contributes to the growing body of literature by applying machine learning methods—specifically gradient boosting techniques—to real-world oceanographic data collected at 30-minute intervals. The results offer practical insights into the feasibility of using recursive learning for real-time coastal wave monitoring and highlight its potential for integration into early warning and marine decision-support systems.

## 2 LITERATURE REVIEW

Forecasting ocean wave height has traditionally relied on physics-based numerical models such as SWAN and WAVEWATCH III, which simulate wave dynamics using spectral energy balance equations and meteorological forcing [11]. While these models provide physically consistent forecasts, they often require substantial computational power and are less effective in providing high-resolution, near-real-time predictions, especially in dynamic coastal regions. In recent years, data-driven approaches have gained attention due to their ability to model nonlinear and temporal relationships

from historical observations [12]. Various machine learning techniques have been explored in this domain. ANN have been widely applied to wave height prediction, with Khan et al. (2025) demonstrating their applicability for the Indian coastline [13]. SVR and Random Forests have also been utilized, showing promising results in short-term forecasting scenarios [14]. More recently, recurrent neural networks such as Long Short-Term Memory LSTM networks have shown superior performance in capturing temporal dependencies in marine and meteorological time series [15].

Several studies have also examined the use of ensemble models such as GBM and XGBoost for wave prediction tasks [16]. These methods offer advantages in terms of interpretability, robustness to missing data, and resistance to overfitting [17]. However, most existing machine learning studies adopt a direct forecasting strategy, where a separate model is trained for each forecast horizon. This approach, although straightforward, can lead to inconsistent performance across prediction steps and increased modeling complexity.

Despite the growing interest in multi-step forecasting, the application of recursive multi-step forecasting in ocean wave height prediction remains limited, particularly using real-world, high-frequency buoy datasets. Recursive strategies are commonly employed in other domains such as energy forecasting and traffic flow prediction, but their use in coastal oceanography is still underexplored. Moreover, few studies have conducted direct comparisons between recursive and direct multi-step strategies in this context, leaving a gap in understanding the trade-offs between accuracy, stability, and computational efficiency.

## 3 RESEARCH METHODS

The research methodology adopted in this study consists of a series of systematic stages to support the objective of forecasting ocean wave height using recursive multi-step prediction. The entire pipeline includes data acquisition, preprocessing, exploratory data analysis (EDA), model development, evaluation, and result visualization. Each stage plays a crucial role in ensuring the robustness and accuracy of the forecasting process. Figure 1 illustrates the proposed method employed in this study. The process begins with data collection from oceanographic wave buoys, followed by preprocessing steps such as handling missing values, time conversion, feature selection, and lag-based transformation. Subsequently, exploratory data analysis is conducted to understand temporal trends and inter-variable relationships. A forecasting model is then trained using the prepared dataset, with evaluation metrics used to assess model performance. The final

stage involves visualizing the prediction outcomes, comparing actual and predicted wave heights, and analyzing forecasting performance over multiple steps.

The detailed explanation of each component in Figure 1 is described in the following sub-sections, starting from data collection.

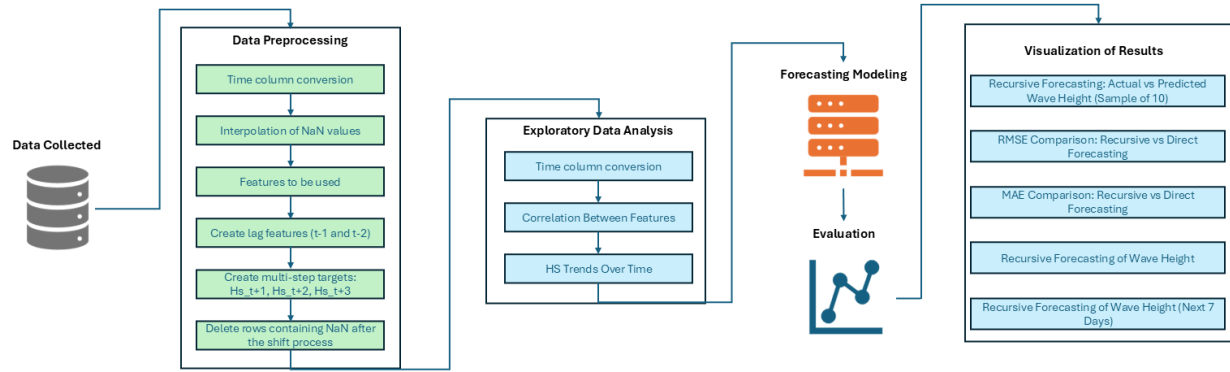


Figure 1. Proposed Method

### 3.1 Data Collected

The dataset employed in this study was collected from oceanographic wave measuring buoys stationed at Mooloolaba, Queensland, and is publicly accessible via the Queensland Government Data Portal. The dataset spans a period of 30 months, from January 2017 to June 2019, and provides a continuous record of wave activity in the region. These buoys record both measured and derived wave parameters, making the dataset suitable for time-series forecasting tasks. The data include a variety of physical oceanographic features, with the primary target variable being significant wave height (Hs). A summary of the dataset’s key features used in this study is presented in Table 1.

Table 1. Description of Features Used in the Study

Feature Name	Description	Role
DateTime	Timestamp of wave observation	Index / Time
Hsig (m)	Significant wave height	Target (Hs)
Tp (s)	Peak wave period	Predictor
Dir (°)	Mean wave direction	Predictor
SST (°C)	Sea surface temperature	Predictor
Tz (s)	Average wave period	Predictor
DateTime	Timestamp of wave observation	Index / Time
Hsig (m)	Significant wave height	Target (Hs)
Tp (s)	Peak wave period	Predictor
Dir (°)	Mean wave direction	Predictor
SST (°C)	Sea surface temperature	Predictor
Tz (s)	Average wave period	Predictor
DateTime	Timestamp of wave observation	Index / Time
Hsig (m)	Significant wave height	Target (Hs)

### 3.2 Data Preprocessing

Data preprocessing plays a vital role in preparing the dataset for time-series forecasting tasks [18]. The first step involves converting the time column into a proper ‘datetime’ format to enable chronological indexing and ensure accurate temporal alignment for lag

and shift operations. Subsequently, missing values (NaN) in the dataset are addressed through linear interpolation. This method estimates the missing entries based on the known data points before and after the gap, ensuring continuity and preserving the overall trend and seasonality patterns of the wave data.

After handling missing values, a selection of relevant features is performed. This study utilizes significant wave height (Hs) as the main target variable, while features such as peak wave period (Tp), wave direction (Dir), sea surface temperature (SST), and average wave period (Tz) serve as predictors. To enable multi-step forecasting using recursive and direct strategies, lag features are created from the (Hs) variable. Specifically, (Hs\_t-1) and (Hs\_t-2) are derived and added as additional features to capture temporal dependencies. The lag features are defined as:

$$Hs_{t-1} = Hs(t - 1), \quad Hs_{t-2} = Hs(t - 2) \quad (1)$$

Following the lag creation, multi-step targets are generated by shifting the ‘Hs’ values forward by 1, 2, and 3 steps to form (Hs\_t+1), (Hs\_t+2), and (Hs\_t+3), respectively. These targets are crucial for both recursive and direct forecasting strategies. The shifting process is mathematically represented as:

$$Hs_{t+k} = Hs(t + k), \quad k = 1,2,3 \quad (2)$$

Finally, any rows that contain (NaN) values resulting from the shifting and lag operations are removed to ensure the integrity of the input dataset. This preprocessing pipeline ensures that the dataset is temporally structured, complete, and suitable for training forecasting models.

### 3.3 Exploratory Data Analysis (EDA)

This study conducted Exploratory Data Analysis (EDA) to gain a comprehensive understanding of the dataset prior to predictive modeling [19]. The EDA process consisted of three main stages: time column conversion, correlation analysis between features, and temporal trend visualization of significant wave height (Hs). The first step involved converting the time column from string format to a standardized datetime format. This transformation was crucial for enabling time-series operations such as trend analysis, data resampling (e.g., into daily or weekly intervals), and accurate forecasting based on temporal sequences. Moreover, converting the time column facilitated the construction of properly scaled time-based visualizations, allowing for clearer insights into the temporal behavior of oceanographic parameters.

The second step focused on examining the correlations between input features, including significant wave height (Hs), peak period (Tp), peak wave direction, and sea surface temperature (SST). Pearson correlation analysis was applied to assess the linear relationships among these variables. Identifying strong correlations with the target variable (Hs) helped to inform feature selection for the predictive model, ensuring that only relevant predictors were included and reducing the risk of overfitting. The final stage of EDA involved visualizing the temporal patterns of Hs over time. With wave height data recorded at 30-minute intervals, the time-series plot enabled the observation of both short-term fluctuations and long-term trends. Such insights are critical in understanding the dynamic nature of wave behavior and in designing a model capable of capturing these variations.

Overall, the EDA phase provided essential preliminary insights into the structure, relationships, and temporal dynamics of the dataset. These insights supported subsequent modeling steps and enhanced confidence in the dataset's quality and suitability for time-series forecasting of wave heights.

### 3.4 Forecasting Model and Evaluation

A forecasting model was constructed using the eXtreme Gradient Boosting Regressor (XGBoost), a decision-tree-based ensemble algorithm renowned for its scalability, robustness, and superior performance on structured time-series data [20]. The model was selected due to its ability to handle nonlinear relationships, incorporate regularization to avoid overfitting, and efficiently process high-dimensional input features generated from lagged variables. The forecasting task was framed as a univariate regression problem, aiming to predict the future values of significant wave height (Hs) based on historical and current information from

meteorological and oceanographic parameters, including wave period (Tp), peak direction (Dir), and sea surface temperature (SST). The XGBoost model builds an ensemble of regression trees by iteratively minimizing a regularized loss function:

$$\mathcal{L}(\phi) = \sum_{i=1}^n l(y_i, \hat{y}_i) + \sum_{k=1}^K \Omega(f_k) \quad (4)$$

Here,  $l$  represents the mean squared error (MSE) between the actual and predicted wave heights, and  $\Omega(f_k)$  is a regularization term that penalizes model complexity. This formulation encourages a balance between model fit and generalizability, especially in recursive forecasting where prediction errors may propagate over time. Once trained using 80% of the time-ordered dataset, the model was evaluated through recursive multi-step forecasting for a 30-day horizon. This approach generates the prediction for the next time step ( $Hs_{t+1}$ ), which is then used as input to predict the subsequent step ( $Hs_{t+2}$ ), and so on. Although recursive methods are susceptible to error accumulation, they are efficient for long-range predictions using a single-step model.

The performance evaluation of the forecasting model goes beyond conventional single-step error metrics by incorporating a cumulative recursive forecasting error (CRFE) to account for the compound effects of prediction inaccuracies in long-term recursive applications. This is particularly important in recursive forecasting, where the output at each time step becomes input for the next, potentially amplifying errors over time. To formalize this, we define the modified evaluation metric as:

$$CRFE = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left( \frac{1}{t} \sum_{k=1}^t (y_k - \hat{y}_k)^2 \right) \quad (5)$$

Here,  $T$  is the total number of forecast steps (e.g., 30 days  $\times$  48 half-hour intervals),  $y_k$  is the true wave height at time step  $k$ , and  $\hat{y}_k$  is the model's prediction. The inner summation captures the accumulated error up to each step, while the outer average provides an overall assessment of error propagation. This cumulative formulation penalizes early divergence and rewards temporal consistency across the prediction horizon. The XGBoost model's strength in minimizing loss through additive trees with regularization directly contributes to a controlled CRFE, as its learned structure is resistant to overfitting and better at generalizing under temporal shifts. Additionally, the use of lagged features as model inputs facilitates short-term memory of the system dynamics, which further helps in reducing recursive drift.

By utilizing CRFE alongside visual inspection of forecasted wave height trends, the evaluation demonstrates that the model maintains physical

plausibility and stability over extended periods. The forecast curve does not collapse to a static mean nor exhibit chaotic growth, indicating that the XGBoost model, with the proposed feature configuration, effectively mitigates error accumulation during recursive multi-step prediction.

### 3.5 Visualization Of Results

To effectively interpret the forecasting outcomes, a comprehensive visualization strategy was implemented. The first visualization compares actual versus predicted wave height (Hs) values using a sample of 10 time steps from the test set. This comparison illustrates the short-term accuracy of the recursive forecasting model and its ability to track wave height dynamics with minimal deviation. Furthermore, to evaluate the model's robustness over different forecasting approaches, we conducted a comparative analysis between recursive and direct forecasting strategies. This comparison was visualized using both RMSE and MAE plots. The RMSE comparison highlights the magnitude of error variance, while the MAE plot provides insight into the average deviation without the influence of large outliers. These visual comparisons reveal that although recursive forecasting may accumulate error over time, it performs competitively against the direct method, especially in short to medium horizons.

In addition, an extended recursive forecast of wave height over a 30-day horizon was visualized as a continuous time-series plot. The forecasted values show temporal consistency, avoiding erratic jumps or unrealistic plateaus, indicating the stability of the model even over prolonged periods. To complement this, a focused 7-day recursive forecast was also plotted to examine the model's behavior in shorter operational windows, which is highly relevant for maritime planning and oceanographic monitoring. Together, these visualizations not only validate the predictive capability of the XGBoost-based recursive model but also enhance interpretability by providing a tangible view of the model's performance across different scenarios and time spans.

## 4 RESULTS AND DISCUSSION

The Result subsection systematically outlines the outcomes of each experimental stage, including data preprocessing, exploratory data analysis (EDA), forecasting model construction and evaluation, as well as the visualization of the predicted wave heights. Each phase is described in detail to illustrate how the model was developed and validated. The Discussion subsection provides a comparative analysis between the proposed forecasting approach and related studies in the literature,

highlighting the strengths, limitations, and implications of this research in the broader context of ocean wave height prediction.

### 4.1 Result

The initial phase of the experiment involved a thorough data preprocessing stage to ensure the dataset was suitable for modeling. The original time-series dataset consisted of oceanographic measurements such as significant wave height (Hs), peak wave period (Tp), peak wave direction, and sea surface temperature (SST), recorded at 30-minute intervals. To facilitate forecasting, lag features were engineered by shifting each of the primary variables by one and two time steps (e.g., 'Hs\_t-1', 'Hs\_t-2') to capture temporal dependencies. In addition, the target variables were constructed for multi-step forecasting by shifting the Hs column forward to create 'Hs\_t+1', 'Hs\_t+2', and 'Hs\_t+3', representing predictions for future wave heights. Any rows containing missing values resulting from the shifting process were subsequently removed to maintain dataset integrity. This preprocessing strategy ensured that the model received input features representing historical context while aiming to predict future values of wave height accurately.

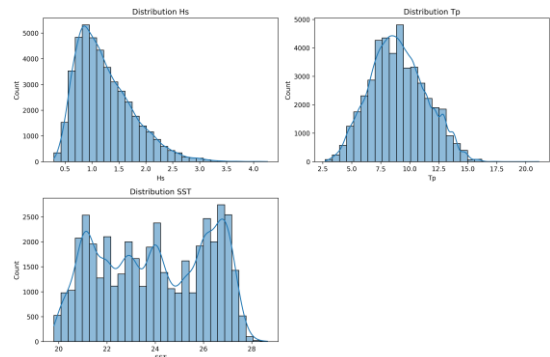


Figure 2. Distribution of Hs is Right-Skewed

To gain initial insights into the dataset, an exploratory analysis was conducted by visualizing the distribution of key oceanographic features, namely significant wave height (Hs), peak period (Tp), and sea surface temperature (SST). As shown in Figure 2, the distribution of Hs is right-skewed, with the majority of observations concentrated between 0.5 and 1.5 meters, suggesting that moderate wave heights are more frequent in the dataset. The peak period (Tp) exhibits a near-normal distribution centered around 8 to 10 seconds, indicating a stable wave cycle in most measurements. In contrast, SST shows a multimodal distribution with several local peaks between 20°C and 28°C, which may indicate seasonal variability or measurement inconsistencies over time. These distributional patterns

provide critical con-text for feature engineering and model development by highlighting the variability and central tenden-cies of each variable.

To further investigate the relationships between the key features, a correlation heatmap was generat-ed, as presented in Figure 3. The matrix reveals that the highest positive correlation exists between the peak period (Tp) and zero-crossing period (Tz), with a coefficient of 0.50, suggesting that these two temporal indicators of wave behavior are moderately interrelated. Additionally, a moderate correlation of 0.40 is observed between Hs and Tz, indicating that higher wave heights tend to occur with longer wave periods. Conversely, the correlation between SST and Tp is negative (-0.15), while the correla-tion between Hs and Tp is nearly negligible (0.02), implying minimal linear association between wave height and peak period. These findings inform the feature selection process and validate the inclusion of Tz and SST as potentially influential predictors in wave height modeling.

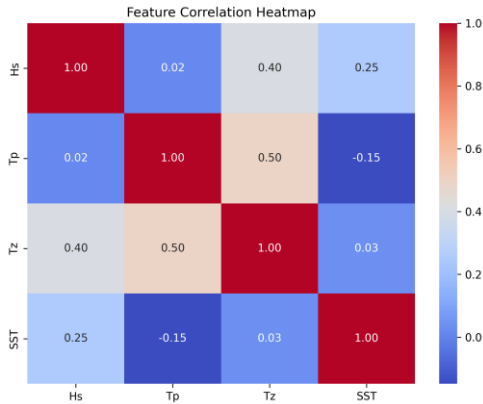


Figure 3. Correlation Heatmap

The temporal trend of significant wave height (Hs) during January 2019 is illustrated in Figure 4. The time series plot reveals distinct fluctuations in wave height, with values oscillating between approximately 0.5 meters and 2.2 meters throughout the month. Several short-term peaks are visible, suggesting transient meteorological or oceanographic influences such as wind bursts or storm events. Notably, the wave height exhibits cyclical rises and falls, which may reflect tidal or diurnal patterns. Sudden drops in wave height followed by rapid recoveries also suggest potential anomalies or brief periods of calm conditions. This visualization highlights the dynamic nature of wave behavior in coastal regions and underscores the importance of temporal features for accurate forecasting. Understanding these patterns provides critical insights for constructing time-aware predictive models.

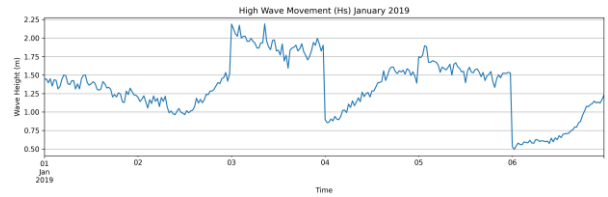


Figure 4. High Wave Movement

The evaluation of the forecasting model was conducted using the XGBoost (XGB) algorithm, which was selected due to its robustness in handling complex nonlinear relationships and its proven performance in time series forecasting. Two widely adopted performance metrics—Root Mean Squared Error (RMSE) and Mean Absolute Error (MAE)—were employed to assess the model’s predictive accuracy over the first three forecast horizons (i.e., t+1, t+2, and t+3). These metrics quantify the average magnitude of prediction errors, where lower values signify higher accuracy. As summarized in Table 2, the XGB model maintains strong predictive capability across short-term recursive steps, with only marginal increases in error as the forecasting horizon progresses. This pattern is consistent with typical time series behavior, wherein uncertainty naturally accumulates with each forward step.

Table 2. Evaluation Model

Forecast Step	RMSE	MAE
t+1	0.0851	0.0681
t+2	0.0899	0.0752
t+3	0.0958	0.0746
t+3	0.0958	0.0746

Figure 5 illustrates a comparative evaluation between recursive and direct forecasting approaches based on RMSE values over three forecasting steps (t+1 to t+3). The results clearly demonstrate that the recursive forecasting method consistently outperforms the direct approach across all horizons. Specifically, the RMSE for the recursive model remains relatively stable, increasing only slightly from 0.0851 at t+1 to 0.0958 at t+3. In contrast, the RMSE values for the direct method show a more pronounced upward trend, starting from 0.103 at t+1 and reaching 0.138 at t+3.

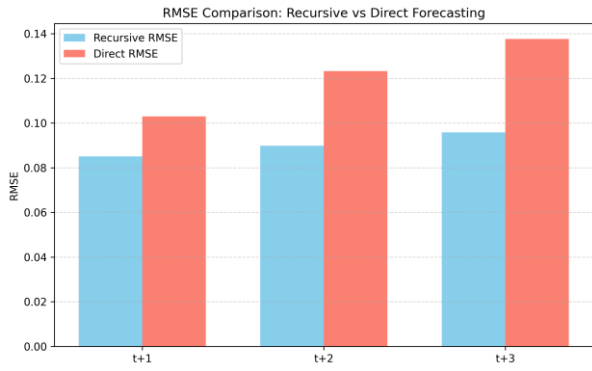


Figure 5. RMSE Comparison: Recursive vs Direct Forecasting

The comparison underscores the robustness and reliability of the recursive forecasting strategy when implemented with the XGBoost model. The recursive method appears more effective in capturing temporal dependencies in the dataset, thereby enabling better short-term wave height prediction. The widening performance gap between the two methods over time further suggests that recursive modeling offers improved generalization as the forecasting horizon extends. These findings validate the selection of the recursive approach as a preferable modeling strategy in this context.

Figure 6 presents the 30-day recursive forecasting results for significant wave height (Hs) using the XGBoost model. The forecast line demonstrates relatively stable wave height projections ranging between 1.80 and 2.10 meters, with moderate fluctuations. This indicates that the model effectively captures short-term temporal patterns and generates continuous predictions without abrupt shifts, suggesting a strong ability to maintain trend consistency over time.

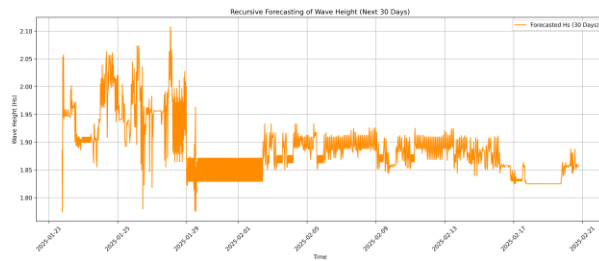


Figure 6. Recursive Forecasting Of Wave Height (Next 30 Days)

Figure 6 presents the results of recursive forecasting for significant wave height (Hs) over a 30-day horizon using the XGBoost model. The forecast begins from the end of the observed dataset and recursively uses each predicted value as input for the next time step. This approach simulates realistic forecasting scenarios where future input data is not available, and predictions rely solely on previous outputs. The graph

shows that the predicted Hs values remain relatively stable, fluctuating within a reasonable range between 1.80 and 2.10 meters. There are minor variations across the 30 days, indicating the model's ability to capture short-term dynamics in wave height while maintaining prediction consistency.

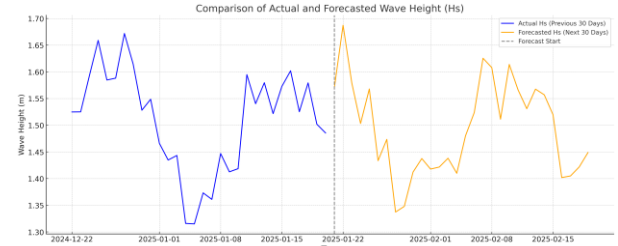


Figure 7. Comparison of Actual and Forecasted Wave

Compared to direct forecasting methods, which often suffer from accumulating errors across extended horizons, the recursive method demonstrates more stable and reliable behavior. This is especially important in marine and coastal operations, where sudden fluctuations in forecasted wave height could lead to operational risks or inefficiencies. As shown in the previous comparison (Figure 5), recursive forecasting consistently achieved lower RMSE values across t+1 to t+3 steps, making it a more favorable option for short- to medium-term ocean wave forecasting.

#### 4.2 Discussion

To assess the contribution and effectiveness of our approach, a comparative analysis was conducted with two relevant studies. The first, conducted by hu *et al.* (2022), applied XGBoost and LSTM models for one-step wave height prediction on Lake Erie [14]. Although their study confirmed that XGBoost can outperform traditional models with low mean absolute percentage error (MAPE), it was limited to short-term forecasting and did not explore recursive multi-step strategies. Meanwhile, Alfredo and Adytia (2022) proposed a hybrid deep learning model (CNN-GRU) to predict wave height at Pelabuhan Ratu, Indonesia [21]. Their approach supported a 30-day forecast horizon with good trend accuracy (RMSE = 1.88 meters), but it required substantial computational resources and access to ERA5 reanalysis data. In contrast, our recursive XGBoost model provides a balance between accuracy and computational efficiency. With RMSE scores of 0.0851 (t+1), 0.0899 (t+2), and 0.0958 (t+3), the model effectively captures short-term dynamics while remaining interpretable and lightweight. This supports the model's applicability for real-time coastal monitoring without the need for complex infrastructure.

Table 3. Comparative Summary of Related Studies

Study	Model Used	Forecast Horizon	RMSE
Hu et al. (2021)	XGBoost, LSTM	1 step (hourly)	N/A
Alfredo & Adytia (2022)	CNN-GRU Hybrid	30 days	1.88
This Study	Recursive XGBoost	3 steps (30 min)	0.0851–0.0958
Hu et al. (2021)	XGBoost, LSTM	1 step (hourly)	N/A
Alfredo & Adytia (2022)	CNN-GRU Hybrid	30 days	1.88

In contrast, our recursive XGBoost model provides a balance between accuracy and computational efficiency. With RMSE scores of 0.0851 (t+1), 0.0899 (t+2), and 0.0958 (t+3), the model effectively captures short-term dynamics while remaining interpretable and lightweight. This supports the model’s applicability for real-time coastal monitoring without the need for complex infrastructure.

## 5 CONCLUSION

This study proposed a recursive multi-step forecasting model using XGBoost to predict ocean wave heights based on time-series buoy data collected from Mooloolaba. The model was trained with engineered lag features and evaluated across short-term horizons (t+1 to t+3), achieving strong performance with RMSE values between 0.0851 and 0.0958. Results from Exploratory Data Analysis (EDA) confirmed the significance of oceanographic features such as peak period, wave direction, and sea surface temperature. The visualization of results, including a 30-day recursive forecast, demonstrated the model’s ability to generate stable and realistic predictions aligned with historical patterns.

For future work, we recommend expanding the forecasting horizon by integrating additional environmental variables such as wind speed, tidal information, and atmospheric conditions. Furthermore, incorporating uncertainty quantification—through techniques like quantile regression or Bayesian-based approaches—could improve the reliability of the forecasts. Finally, real-time deployment in a coastal monitoring system would provide tangible benefits in maritime operations, early warning systems, and climate resilience planning.

## REFERENCES

- [1] A. Halicki, A. Dudkowska, and G. Gic-Grusza, “Short-term wave forecasting for offshore wind energy in the Baltic Sea,” *Ocean Eng.*, vol. 315, p. 119700, 2025.
- [2] L. Porlan-Ferrando, J. D. Nuñez-Gonzalez, A. Ulazia Manterola, N. Martínez-Iturricastillo, and J. V. Ringwood, “Maximum Individual Wave Height Prediction Using Different Machine Learning Techniques with Data Collected from a Buoy Located in Bilbao (Bay of Biscay),” *J. Mar. Sci. Eng.*, vol. 13, no. 4, p. 625, 2025.
- [3] Y. Xie, H. J. Kim, Y. Yin, K. Liu, T. Smith, and J. K. Paik, “Enhancing the safety and sustainability of aging jacket-type offshore wind turbines in extreme weather conditions through digital healthcare engineering: a literature review,” *Ships Offshore Struct.*, pp. 1–28, 2025.
- [4] A. Shadmani, M. R. Nikoo, and A. H. Gandomi, *Ocean Wave Energy Technology: Fundamentals of Wave Farm Design*. Springer Nature, 2025.
- [5] B. J. Bethel, C. Dong, J. Wang, and Y. Cao, “An investigation of swell in the western Atlantic Ocean and Caribbean Sea,” *Ocean Dyn.*, vol. 75, no. 5, p. 44, 2025.
- [6] C. G. Shankar and M. K. Cambazoglu, “Enhancing Storm Wave Predictions in the Gulf of Mexico: A Study on Wind Drag Parameterization in WAVEWATCH III,” *J. Mar. Sci. Eng.*, vol. 13, no. 3, p. 403, 2025.
- [7] M. A. Souames, L. A. Mohammedi, I. Zouaghi, A. Gunasekaran, S. Beldjoudi, and A. Laghouag, “Estimating import lead times using business intelligence and machine learning within the CRISP-DM framework: A case study in oil and gas services industry,” *IEEE Access*, 2025.
- [8] N. Alamsyah, A. Hendra, E. Setiana, T. P. Yoga, V. R. Danestiara, and others, “Improved Prediction Of Global Temperature Via LSTM Using ReLU Activation And Hyperparameter Optimization,” in *2024 International Conference on Information Technology Research and Innovation (ICITRI)*, IEEE, 2024, pp. 41–46.
- [9] J. Wang, D. Zhang, Q. Huang, and Z. Cui, “Multiple-step accurate prediction of wave energy: A hybrid model based on quadratic decomposition, SSA and LSTM,” *Int. J. Green Energy*, vol. 22, no. 1, pp. 100–123, 2025.
- [10] M. Sakib, S. Mustajab, and M. Alam, “Ensemble deep learning techniques for time series analysis: a comprehensive review, applications, open issues, challenges, and future directions,” *Clust. Comput.*, vol. 28, no. 1, p. 73, 2025.

- [11] J. Si, J. Wang, and Y. Deng, "Improving significant wave height prediction via temporal data imputation," *Dyn. Atmospheres Oceans*, p. 101549, 2025.
- [12] S. Ozgen, A. Wu, and F. Ruiz, "Modeling approaches for data-driven model predictive control of acid gases in waste-to-energy plants," *Waste Manag.*, vol. 204, p. 114902, 2025.
- [13] A. R. Khan, M. S. B. Ab Razak, B. B. Yusuf, H. Z. B. M. Shafri, and N. B. Mohamad, "Harnessing artificial neural networks for coastal erosion prediction: A systematic review," *Mar. Policy*, vol. 178, p. 106704, 2025.
- [14] R. S. Kumar, P. Meera, V. Lavanya, and S. Hemamalini, "Brown bear optimized random forest model for short term solar power forecasting," *Results Eng.*, vol. 25, p. 104583, 2025.
- [15] Q. Yu, G. Yang, X. Wang, Y. Shi, Y. Feng, and A. Liu, "A review of time series forecasting and spatio-temporal series forecasting in deep learning," *J. Supercomput.*, vol. 81, no. 10, pp. 1–48, 2025.
- [16] S. Demir and E. K. Sahin, "An innovative machine learning approach for slope stability prediction by combining shap interpretability and stacking ensemble learning," *Environ. Sci. Pollut. Res.*, pp. 1–17, 2025.
- [17] F. Z. Che Rose, N. A. K. Rosili, and M. F. Marsani, "Comparison of machine learning model performance for predicting the climate variables in Johor Bahru, Malaysia," *Sci. Rep.*, vol. 15, no. 1, p. 23465, 2025.
- [18] N. Alamsyah, A. P. Kurniati, and others, "Event Detection Optimization Through Stacking Ensemble and BERT Fine-Tuning for Dynamic Pricing of Airline Tickets," *IEEE Access*, 2024.
- [19] N. Alamsyah, B. Budiman, E. Setiana, V. C. Jennifer, and others, "THE ROLE OF L1 REGULARIZATION IN ENHANCING LOGISTIC REGRESSION FOR EGG PRODUCTION PREDICTION," *JITK J. Ilmu Pengetah. Dan Teknol. Komput.*, vol. 10, no. 4, pp. 821–832, 2025.
- [20] N. Alamsyah, B. Budiman, R. Nursyanti, E. Setiana, and V. R. Danestiara, "Approximate Bayesian Inference for Bayesian Confidence Quantification in DNA Sequence Classification Using Monte Carlo Dropout Approach," *Innov. Res. Inform. Innov.*, vol. 7, no. 1, 2025.
- [21] C. S. Alfredo, D. A. Adytia, and others, "Time series forecasting of significant wave height using GRU, CNN-GRU, and LSTM," *J. RESTI Rekayasa Sist. Dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 5, pp. 776–781, 2022.

## An Anthropological Approach to Interface Design Mobile Apps for the Creative Economy

**Bakti Bestin**

Art Education, Universitas Pendidikan Indonesia  
Email: baktibestin@upi.edu.

---

Accepted:  
20 April 2026

Published:  
28 April 2026

---

### Abstract

This study explains a collaborative approach as one of the strategies needed to develop the creative economy in the Bandung city area. Anthropology is currently challenged by Indonesia's increasingly dynamic development, which not only offers recommendations from field research but also offers tangible results in the form of human development and applied anthropology. This article aims to provide a new perspective that design science, with its design thinking approach, is closely related to the ethnographic approach used by anthropologists. It seeks to deepen the relationship between anthropology and design given the growing attention to the potential impact of design and innovation in solving sociocultural problems. The relationship between anthropology and design has a place and a challenge to play a role in efforts to set simple and realistic goals, develop a humanistic approach, and prioritize sensitivity to the socio-economic context and cultural values and practices of local communities to create sustainable projects. This will change, and will fuel theoretical research debates on concepts and methods of interest in academia and practice.

**Keywords:** Anthropology, Design, Creative Economy

## 1 INTRODUCTION

Collaboration in the design world is nothing new; it is known as co-design, an acronym for collaborative design. In co-design, designers are required to share their thoughts and insights with end users. This not only aims to broaden the scope of designers' engagement with users during the design process but also to directly address production constraints and user trust. For designers, a crucial element of this process is identifying and working with future product users. Co-design can also foster close relationships between designers and end users, starting with designer-organized workshops aimed at gathering user feedback [1]. Designers using this approach view users as collaborators whose knowledge is important and relevant to the design outcome. Creating meaningful relationships between designers and collaborators fosters ethical and socially valuable designs, not just artistic ones. Of course, every co-design process is based on defining the roles of the design experts and the end users who will use the designed product [1].

In collaborating with designers, anthropologists employ a rapid ethnography approach in their research. Rapid ethnography is an ethnographic approach with shorter fieldwork duration, through targeted interviews

and observations focused on specific products, systems, or environments [2]. This is because designers' work requires rapid data collection, making the rapid ethnography approach a more appropriate technique for creative design practice. This approach is an efficient and effective way to achieve a sufficient understanding of societal behavioral patterns (an "emic" perspective).

Therefore, both designers and anthropologists must be able to clearly define the research objectives before conducting rapid ethnography. The rapid ethnography process is based on three main principles: first, narrowing the field before beginning the research. Emphasis can be placed on practice to highlight important activities and identify key informants; second, using multiple interaction observation techniques to increase the likelihood of discovering relevant design user behavior; and third, using collaborative methods and computerized data analysis.

## 2 LITERATURE REVIEW

### 2.1 Design Anthropology in Interface Design

Design anthropology is an approach that integrates anthropological methods with design practices to understand the interactions between humans, culture, and technology. In the context of application interface



design, this approach is important because it allows designers to understand user needs based on their social and cultural experiences. Gunn and Donovan [3] explain that design anthropology focuses not only on user observation but also on user involvement in the design process. This approach is relevant to the development of applications like Salapak, where interface design must consider the cultural characteristics of the local community to ensure ease of use and acceptance [4].

## 2.2 Co-Design in Design Collaboration

Co-design, or collaborative design, is an approach that involves users as active participants in the design process. In this research, the co-design concept was used in the development of the Salapak application, involving MSMEs and the public as primary users [5].

Sanders and Stappers [1] stated that co-design allows users to act as partners in the creative process, not simply as research objects. This results in more relevant designs because they are based on real-life user experiences.

## 2.3 Design Thinking

Design thinking is an approach that emphasizes empathy for users in the innovation process [6]. This approach is relevant in this research because it focuses on developing design solutions oriented to societal needs. Design thinking helps generate sustainable innovation by deeply understanding user needs and iteratively developing solutions [7].

## 2.4 User Interface

The user interface is a communication tool that facilitates interaction between users and systems within a program, including web, mobile, and software applications [8]. UI design is tailored to the needs of the users using the program. It encompasses various aspects, from physical appearance and color usage to animation and the communication patterns used by the program to interact with users [9].

## 3 RESEARCH METHODS

This research uses a qualitative approach with a focus on design anthropology, a method that combines anthropological techniques with design practice to understand the interactions between users, social contexts, and the products they create [10]. The primary focus of this approach is that design goes beyond simply creating artifacts, but also builds relationships between humans, technology, and culture. According to Gunn and Donovan [3], design anthropology allows designers to capture users' experiences in everyday life and position users as active elements in the design process.

In its implementation, this research employed the rapid ethnography method, an ethnographic approach with a short research period but still aimed at exploring user behavior and experiences. This technique is popular in the design world because it can provide rapid and relevant insights.

This approach is also suitable for interface design needs that require rapid yet in-depth user data. Furthermore, the concept of ethnography in design is also, who emphasize the importance of understanding users' work contexts in the interactive system development process.

Data collection was conducted through observation, semi-structured interviews, and user involvement in the co-design process. Observations aimed to understand user activities, particularly MSMEs and the public, when using digital platforms. Interviews were conducted to explore user experiences, needs, and perspectives regarding application interface design. Furthermore, users were directly involved in the design process as co-collaborators. This approach aligns with the concept of participatory design, where users play an active role in the design process [1].

## 4 RESULTS AND DISCUSSION

The Salapak program envisions collaboration between MSMEs and the cooperative office to expand the market for MSME products and become a productive medium for producing superior products that are globally competitive. The public, through their activities as consumers, also assists in assessing the effectiveness of the ecommerce website design.



Figure 1. Application Home Page

The main page displays a variety of products produced by Bandung City's MSMEs, including clothing, shoes, snacks, wallets, and more.

#### 4.1 Collaboration

Salapak collaborated on the e-commerce interface design, developed a strategic plan, and implemented a "role to create impact" scheme. Salapak's collaboration with MSMEs resulted in a robust interface design, mapping the relationships between business, product, people, community, sustainability, and brand. The integrated, quick-win program approach creates the right partnerships for short-, medium-, and long-term systemic sustainability between innovative actors, MSMEs, the government, and the Ngada community. The strategic plan was designed using three approaches: internal, external, and cross-sectoral partnerships and collaboration.

The collaboration between creative actors and designers received a positive response from the local government and community. The SALAPAK team is enthusiastic about re-elevating MSME products in Bandung. The interface design carried out tries to create a design that is easy to use by local communities with different cultural conditions, through the works produced, this is an effort to get people used to using the user interface.

#### 4.2 Experience Journey

SALAPAK can engage in community empowerment programs through a collaborative approach in the region through user interface design. The SALAPAK team developed an e-commerce-inspired product to promote MSME products. The SALAPAK team also designed a service system, followed by product service, supported by various workshops for the community. The "Experience Journey" serves as a reinforcement for exploring values dedicated to developing cultural tourism, serving as a gateway for tourists to learn more about Ngada. The SALAPAK team detailed this "Experience Journey" into a series of memorable and meaningful activities, thanks to the design touches and various collaborative products that support the creation of specific experiential values. Likewise, the SALAPAK team paid attention to interface design that aligns with local culture and can be used as an educational tool. The production process utilized responsive and user-friendly designs to facilitate production. The implementation of responsive design to assist small and medium enterprises (MSMEs) during the production phase demonstrates how user-friendly interfaces can increase productivity and reduce production errors. The following is a summary of the creative industry value chain:

1. Distribution  
Improving the distribution experience through user-friendly navigation highlights the importance

of clear navigation design in facilitating product distribution. An effective user interface also plays a crucial role in supporting shipping management and inventory monitoring more efficiently.

2. Marketing  
The use of engaging visual elements in marketing has a significant impact on the success of MSME marketing strategies. Well-designed user interface features can enhance the visual appeal and effectiveness of online marketing efforts.
3. Customer Interaction  
The user interface plays an important role in fostering relationship with customers by improving interaction quality. A well-designed UI can facilitate communication between users and support services, as well as enhance the use of communication tools available on e-commerce platforms.
4. Efficient Checkout  
A fast and straightforward checkout process is essential for increasing sales. A well-designed user interface can encourage users to complete transactions, thereby contributing to higher conversion rates.

## 5 CONCLUSION

By translating the results of our research into recommendations and collaborative products ready to boost the creative economy in the region, our experience of being directly involved in the program development process using design as a tool for impactful change can be a new study. Today, design is also being challenged to create sustainable, innovative, and financially impactful solutions to socio-economic issues worldwide. From this perspective, we are interested in studying the relationship between design and anthropology, which can have a significant, sustainable impact and intersect across various fields. We believe that design must be more empathetic to human needs, innovative in addressing emerging socio-cultural issues, and a tool for change that impacts not only the designer as the creative actor but also the communities affected by it. The connection between anthropology and design will play a crucial role in Indonesia's multicultural context, where design, as a tool and even the systems developed, must be sensitive and cognizant of local wisdom. Anthropology, then, is a science that can assist in design interventions without eliminating a region's production ecosystem, which is actualized through cultural practices. The outputs of this collaborative design are expected to drive the community's economy in the creative industry. At the same time, as anthropologists

seeking to deepen our understanding of the creative economy, we hope to contribute to the development of design and anthropology, which are still relatively new in Indonesia's academic field. The urgency of this scientific development must align with the critical thinking of Indonesian creative actors to ensure that positive benefits, particularly in the development of knowledge, can be consistently achieved. Ultimately, the significance of anthropology and design will be a compelling debate in the fields of theory, concepts, and methods within academia and practitioners in the future.

## REFERENCES

- [1] E. B.-N. Sanders and P. J. Stappers, "Co-creation and the new landscapes of design," *CoDesign*, vol. 4, no. 1, pp. 5–18, Mar. 2008, doi: 10.1080/15710880701875068.
- [2] D. R. Millen, "Rapid ethnography," in *Proceedings of the 3rd conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques*, New York, NY, USA: ACM, Aug. 2000, pp. 280–286. doi: 10.1145/347642.347763.
- [3] Wendy. Gunn and Jared. Donovan, *Design and anthropology*. Routledge, 2016.
- [4] D. Brownlie, "Beyond ethnography," *Eur. J. Mark.*, vol. 31, no. 3/4, pp. 264–284, Apr. 1997, doi: 10.1108/03090569710162362.
- [5] P. Wacnik, S. R. Daly, and A. Verma, "Participatory design: a systematic review and insights for future practice," *Design Science*, vol. 11, p. e21, Jun. 2025, doi: 10.1017/dsj.2025.10009.
- [6] J.-C. Tu, L.-X. Liu, and K.-Y. Wu, "Study on the Learning Effectiveness of Stanford Design Thinking in Integrated Design Education," *Sustainability*, vol. 10, no. 8, p. 2649, Jul. 2018, doi: 10.3390/su10082649.
- [7] M. Martínez Casanovas, "Exploring Design Thinking Methodologies: A Comprehensive Analysis of the Literature, Outstanding Practices, and Their Linkage to Sustainable Development Goals," *Sustainability*, vol. 17, no. 15, p. 7142, Aug. 2025, doi: 10.3390/su17157142.
- [8] J. Nielsen, "Iterative user-interface design," *Computer (Long Beach Calif.)*, vol. 26, no. 11, pp. 32–41, Nov. 1993, doi: 10.1109/2.241424.
- [9] M. H. Miraz, P. S. Excell, and M. Ali, "User interface (UI) design issues for multilingual users: a case study," *Univers. Access Inf. Soc.*, vol. 15, no. 3, pp. 431–444, Aug. 2016, doi: 10.1007/s10209-014-0397-5.
- [10] N. N. S. N. Sudhiastiningsih and U. Daranca, "Kolaborasi Antropolog - Desainer dalam Pengembangan Ekonomi Kreatif di Daerah: Sebuah Pengalaman," pp. 1–18.

## Perancangan Media Informasi dan Edukasi E – Learning Eduku Kab. Bandung Barat Bagi Siswa dan Siswi Sekolah

Fabio Zizou Inzaghi, Diwan Setiawan, Nichi Hana Karlina

Desain Komunikasi Visual, Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia

Email: fabioinzaghi25@gmail.com; diwansetiawan@unibi.ac.id; nichihana@unibi.ac.id.

Accepted:  
15 April 2021

Published:  
28 April 2026

### Abstrak

Eduku adalah sebuah learning management system yang merupakan program dari Dinas Pendidikan Kabupaten Bandung Barat. Eduku didirikan pada awal tahun 2020 dengan sistem PPDB untuk sekolah menengah pertama. Dinas Pendidikan Kabupaten Bandung Barat dan Eduku memiliki tujuan untuk dapat memudahkan murid untuk melakukan pembelajaran sekolah dengan menghubungkan seluruh entitas pendidikan (Guru-Murid-Orang Tua). Belum tersedianya media informasi yang representatif dalam proses sosialisasi ke sekolah – sekolah tentang penggunaan aplikasi Eduku, maka diciptakan perancangan Media Informasi Aplikasi *E-Learning* Eduku ini untuk Sekolah Menengah Pertama Di Kabupaten Bandung Barat. Proses perancangan ini bersumber pada turunan-turunan dari ciri khas Eduku dan dipadukan dengan teknik pembuatan yang sesuai dan mencakup kaidah dari Desain Komunikasi Visual dengan konsep yang informatif dan efektif sesuai dengan keinginan dari pihak Dinas Pendidikan Kabupaten Bandung Barat dan Eduku. Dengan adanya Media Informasi aplikasi Eduku ini akan dapat membantu pihak Dinas Pendidikan Kabupaten Bandung Barat dan Eduku untuk meningkatkan pengguna aplikasi Eduku.

**Kata Kunci:** Dinas Pendidikan Kabupaten Bandung Barat, Eduku, Media Informasi, Edukasi, Promosi dan Sosialisasi

## 1 INTRODUCTION

Kemajuan teknologi yang pesat telah membuat masyarakat sangat bergantung pada teknologi, terutama dalam hal mempercepat akses informasi. Kondisi ini sejalan dengan tujuan utama pemanfaatan teknologi informasi, yaitu untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan optimalisasi di berbagai bidang, termasuk sektor Pendidikan.

Kabupaten Bandung Barat mengembangkan aplikasi Eduku untuk menyederhanakan tugas administratif di sekolah dan dinas pendidikan. Aplikasi ini menyediakan fitur seperti mengisi rapor siswa, membuat kuis, dan sistem administrasi guru yang mudah diakses lewat ponsel. Diluncurkan pada 2020, Eduku telah mendapat respons positif dari sekolah-sekolah setempat. Aplikasi ini juga menawarkan sistem PPDB online, yang diharapkan dapat mempermudah penerimaan siswa baru di masa depan.

Sistem manajemen pembelajaran Eduku mengotomasi proses pendidikan dengan aplikasi yang membantu sekolah, guru, dan orang tua melacak kemajuan siswa. Selain aplikasi e-learning, Eduku menyediakan situs web e-learning khusus untuk guru

dan situs web pendaftaran siswa (PPDB) yang telah digunakan oleh beberapa sekolah sejak 2020.

Dinas Pendidikan Kabupaten Bandung Barat bekerja sama dengan sekolah menengah untuk mempromosikan program Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). Promosi PPDB dilakukan melalui publikasi dan pembuatan spanduk yang memaparkan cara pendaftaran secara daring.

Meskipun Eduku telah menjalin kerja sama dengan beberapa sekolah di Kabupaten Bandung Barat, namun jumlah penggunaannya masih relatif sedikit, yaitu sekitar 1000 pengguna. Angka ini jauh lebih rendah dari jumlah total siswa di jenjang SMP, SMA, dan SMK di kabupaten tersebut yang mencapai 88.346 siswa, berdasarkan data dari Data Pokok Pendidikan [1].

Tantangan utama Eduku dalam memperluas basis penggunaannya adalah terbatasnya saluran promosi dan informasi yang efektif untuk mempromosikan layanannya kepada sekolah-sekolah di Kabupaten Bandung Barat. Cara promosi yang masih tradisional dan kurang menarik menjadi kendala utama.

Untuk meningkatkan kesadaran tentang aplikasi Eduku di sekolah-sekolah di Kabupaten Bandung Barat, perlu dikembangkan solusi berupa video iklan. Dengan membuat media promosi dan edukasi yang lebih efektif,



Eduku diharapkan dapat menjadi alat bantu pembelajaran daring yang bermanfaat bagi siswa dan guru dalam menjalankan proses belajar dan mengajar secara daring.

## 2 LITERATURE REVIEW

### 2.1 Media Informasi

Media Informasi secara umum adalah alat untuk mengumpulkan dan menyusun kembali sebuah informasi sehingga menjadi bahan yang bermanfaat bagi penerima informasi. Media informasi berfungsi sebagai sarana untuk mengumpulkan dan mengolah data atau peristiwa menjadi berita atau informasi yang bermakna bagi masyarakat [2]. Adanya media informasi, masyarakat memperoleh akses ke beragam berita dan informasi. Selain itu, media ini menjadi wadah bagi masyarakat untuk berkomunikasi dan berinteraksi satu sama lain.

### 2.2 Media Promosi

Promosi mencakup tindakan untuk mengomunikasikan informasi tentang produk, layanan, merek, atau bisnis kepada konsumen. Tujuannya adalah untuk mendorong penjualan dan menarik calon pelanggan. Promosi memainkan peran penting dalam meningkatkan penjualan dengan menyebarkan pesan yang efektif dan menarik konsumen untuk melakukan pembelian [3].

Metode promosi sekarang ini mencakup sarana cetak dan digital. Sarana cetak dalam promosi meliputi brosur, poster, dan spanduk. Sementara itu, promosi digital memanfaatkan internet.

### 2.3 Motion Graphic

*Motion Graphics* merupakan jenis grafik yang menggabungkan rekaman video atau animasi untuk menghasilkan kesan gerakan ilusif. Biasanya, Motion Graphics digabungkan dengan audio dan digunakan dalam berbagai proyek multimedia [4].

### 2.4 Desain Komunikasi Visual

Desain Komunikasi Visual adalah seni mengkomunikasikan pesan melalui gambar atau grafis, disajikan dalam berbagai bentuk desain [5]. Tujuan utamanya adalah untuk menyampaikan informasi, memengaruhi, atau mengubah pikiran audiens sesuai keinginan. Saat merancang, fungsionalitas, estetika, dan elemen lain dipertimbangkan berdasarkan penelitian, pemikiran kreatif, diskusi, atau inspirasi dari desain sebelumnya.

### 2.5 E – Learning

*E-Learning*, seperti yang didefinisikan Goyal, adalah bentuk pendidikan yang bergantung pada konten digital, bukan materi cetak. Ini melibatkan penggabungan dan pengiriman materi pembelajaran melalui sarana elektronik, memberikan pengalaman belajar yang efisien dan didukung oleh sumber daya dan layanan tambahan [6].

## 3 RESEARCH METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengumpulkan informasi yang relevan dengan desain. Metode yang digunakan adalah wawancara, pengambilan dokumen, dan studi literatur. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan data yang akurat dan komprehensif untuk mendukung keputusan desain yang tepat dan efisien.

### 3.1 Teknik Pengumpulan Data

Perancangan ini didasarkan pada data yang dikumpulkan dari berbagai sumber, termasuk data langsung dari subjek penelitian (sumber primer) dan data pendukung dari sumber lain (sumber sekunder).

#### 3.1.1 Data Primer

Pada perancangan ini, data awal diperoleh melalui wawancara dengan Dinas Pendidikan Kabupaten Bandung Barat, pengembang aplikasi edukasi Eduku, dan sekolah. Wawancara meliputi informasi tentang latar belakang, teknologi pendidikan yang dipakai, aktivitas yang telah dijalankan, kesulitan yang dialami dalam proses belajar, dan aspek terkait lainnya.

#### 3.1.2 Data Sekunder

Pada proses perancangan penelitian ini, data pendukung yang digunakan berasal dari studi bahan tertulis seperti buku, jurnal, ensiklopedia, dan sumber daring. Selain itu, data juga dikumpulkan dari dokumen resmi seperti arsip, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan profil sekolah.

## 4 RESULTS AND DISCUSSION

### 4.1 Strategi Perancangan

Pembuatan video informasi untuk aplikasi Eduku bagi SMP di Kabupaten Bandung Barat menggunakan teknik Motion Graphic. Teknik ini dipilih karena efektif menyampaikan informasi dengan menarik dan efisien, terutama untuk guru sebagai target audiens. Keputusan ini didukung oleh survei kuesioner dan wawancara dengan perwakilan Eduku. Motion Graphic menyajikan informasi yang mudah dipahami dan dapat ditonton berulang kali untuk meningkatkan pemahaman. Proyek ini berfokus memperkenalkan aplikasi Eduku kepada guru, termasuk petunjuk penggunaan dasar dengan

desain datar sederhana dan skema warna turunan dari Eduku, sehingga mudah diterima dan dikenali oleh guru.

#### 4.2 Strategi Komunikasi

Perancangan ini menggunakan strategi komunikasi AISAS (Attention, Interest, Search, Action, and Share). Sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyama dan Andree, strategi AISAS yang memanfaatkan pengaruh teknologi internet pada perilaku konsumen terbukti efektif dalam mendekati target audiens (Sugiyama & Andree, 2011). Berikut adalah penerapan strategi AISAS dalam konteks ini:

1. **Attention:** Membuat video iklan Motion Graphic yang menarik dengan menyertakan poin-poin penting tentang aplikasi Eduku. Video ini akan diawali dengan trailer yang dirancang khusus untuk menarik perhatian dan menumbuhkan rasa ingin tahu di kalangan guru.
2. **Interest:** Motion Graphic yang dibuat untuk menampilkan penggunaan aplikasi Eduku bagi para guru hadir dalam bentuk yang ringkas, padat, dan mudah dipahami. Kontennya informatif dan dirancang untuk meyakinkan audiens agar tertarik dan terdorong untuk menggunakan aplikasi Eduku.
3. **Search:** Video iklan ini dirancang untuk memotivasi para pendidik agar mengeksplorasi fitur dan manfaat aplikasi Eduku lebih dalam.
4. **Action:** Setelah menyaksikan video penjelasan animasi, para pengajar melanjutkan dengan menerapkan aplikasi Eduku ke dalam praktik pembelajaran mereka.
5. **Share:** Setelah menyaksikan video Motion Graphic dan memanfaatkan aplikasi Eduku, para pendidik disarankan untuk menyebarkan rekomendasi aplikasi ini kepada siswa-siswi mereka dengan membagikan akun YouTube Eduku Indonesia dan Instagram Eduku Indonesia.

#### 4.3 Strategi Pesan

Video iklan menyuguhkan pendekatan yang mudah dimengerti dengan memberikan penjelasan rinci dan sederhana tentang cara memanfaatkan aplikasi Eduku. Konten iklan mencakup langkah-langkah membuat kelas, bergabung dengan kelas, membuat video pembelajaran, menyampaikan materi, memberikan tugas atau kuis, dan menguraikan berbagai fitur aplikasi Eduku.

#### 4.4 Strategi Kreatif

Pembuatan Motion Graphic bertujuan untuk menarik minat audiens. Selain dibagikan melalui video iklan, penyebaran informasi juga dilakukan dengan memasang x-banner di SMP di Kabupaten Bandung Barat. Banner tersebut berisi informasi tentang video Motion Graphic pengenalan Eduku di YouTube dan aplikasi Eduku. Video iklan ini dibuat semenarik mungkin dengan memadukan suara narasi, musik latar, ilustrasi datar, tipografi, dan transisi yang apik.











#### 4.5 Strategi Visual

Visual yang digunakan dalam video iklan gerak grafis terinspirasi oleh lingkungan sekolah di Kabupaten Bandung Barat. Unsur-unsur visual yang dipilih mencerminkan elemen-elemen khas yang ada di sekolah menengah pertama, seperti pilihan ilustrasi, gaya huruf, dan efek suara yang digunakan.

##### 4.5.1 Ilustrasi Vektor Flat Design

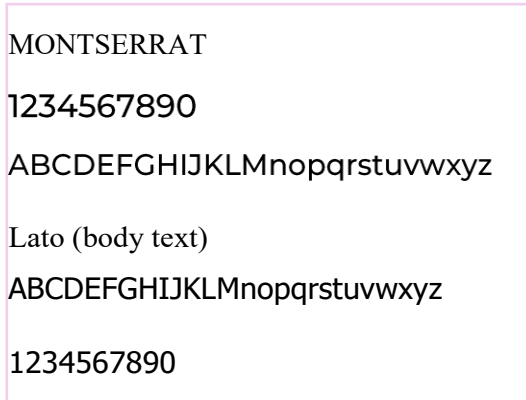
Video iklan Motion Graphic tersebut menampilkan ilustrasi bergaya desain datar yang dirancang khusus untuk menarik minat siswa sekolah menengah pertama.

Tabel 1. Studi Karakter

Referensi Visual	Ilustrasi	Keterangan
		Seorang guru dari sekolah menengah pertama di Kabupaten Bandung Barat
		Aksesoris nama di seragam guru
		Logo Korpri di seragam guru
		Logo dari pemerintahan Kabupaten Bandung Barat
		Seorang siswa dari sekolah menengah pertama di Kabupaten Bandung Barat
		Aksesoris nama pada seragam siswa
		Bendera merah putih yang ada di seragam siswa
		Logo osis yang ada di seragam SMP
		Logo salah satu sekolah yang menggunakan aplikasi Eduku

##### 4.5.2 Tipografi

Jenis huruf dipilih dengan memperhatikan keterbacaan yang baik. Penggunaan font sans-serif lebih disukai untuk menyajikan tampilan yang lebih ramah dan mudah dilihat.



Gambar 1. Tipografi

**4.5.3 Warna**

Dalam video iklan Motion Graphic Eduku, warna-warna yang dipilih disesuaikan dengan warna-warna yang tersedia dalam aplikasi Eduku, termasuk palet warna dan variasinya.



Gambar 2. Pallette Warna Motion Ghrpic

**4.6 Media Utama**

Pembuatan video iklan untuk Eduku melibatkan serangkaian langkah yang harus dikerjakan, dimulai dari perencanaan (pra-produksi), pembuatan gambar (produksi), hingga pengeditan dan penyempurnaan video (pasca-produksi).

**4.6.1 Pra-Produksi**

Dalam pembuatan video iklan Motion Graphic, praproduksi bertindak sebagai titik awal. Pada tahap ini, konsep dan alur cerita dirancang, termasuk *story line*, *stillomatic*, *story board*, dan naskah *Voice Over*.

1) Konsep dan Ide Cerita

Iklan video Motion Graphic untuk aplikasi Eduku menyoroti langkah-langkah awal bagi guru dalam menggunakan aplikasi. Video ini juga menjelaskan berbagai fitur yang tersedia. Tujuannya adalah untuk menginformasikan audiens tentang aplikasi Eduku secara menarik dan kreatif, serta mendorong mereka untuk menggunakannya.

2) Sinopsis

Sinopsis video iklan *Motion Grapic*: “Sebuah video iklan yang menceritakan proses yang dilakukan seorang guru untuk menggunakan aplikasi Eduku dalam pembelajaran secara daring. Dalam iklan ini berisi cara membuat kelas serta cara pemilihan dan memberikan materi pelajaran bagi siswa dan siswi menengah pertama. Selain itu juga terdapat informasi fitur apa saja yang ada di aplikasi Eduku itu sendiri”.


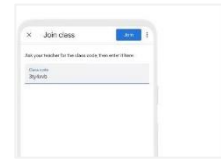

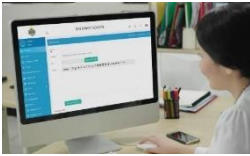
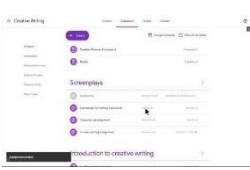


3) *Storyline* dan *Stillomatic*

*Storyline* merupakan sebuah naskah cerita yang berbentuk teks. Merancang naskah merupakan spesifikasi lengkap dari narasi dan teks dalam aplikasi multimedia [7].

*Stillomatic* adalah teknik produksi yang menggunakan gambar pada komposisi storyboard/ photo board. *Stillomatic* memiliki tampilan ‘setengah matang’ dengan menggerakkan pecahan layer gambar pada storyboard. Komposisi gerak yang ditampilkan sangat sederhana. *Stillomatic* juga bertujuan untuk memperkirakan waktu dalam suatu video [8].

Table 2. *Storyline* dan *Stillomatic*

Scene	Storyline	Duratio n	Stillomatic
1	Pembukaan dari Eduku	1”	
2	Penjelasan aplikasi Eduku	5”	
3	Mengajak untuk mulai menggunakan aplikasi Eduku	2”	
4	Penjelasan langkah pertama penggunaan aplikasi Eduku	3”	
5	Pemberitahuan bahwa kode unik kelas telah ditampilkan	2”	

6	Para siswa telah menerima kode unik kelas yang dibagikan oleh guru	2"	
7	Tampilan siswa memasukan kode unik kelas untuk memulai pembelajaran daring	4"	
8	Proses guru melakukan pembuatan video untuk materi pembelajaran	5"	
9	Seorang guru sedang melakukan pemberian materi dari Eduku	3"	
10	Para siswa telah menerima materi dan melakukan pengisian kuis yang diberikan	2"	
11	Menjelaskan beberapa fitur – fitur yang ada di aplikasi Eduku	6"	
12	Penutup yang mengajak untuk menggunakan Eduku	2"	

4) *Storyboard*

*Storyboard* ialah naskah yang dituangkan ke dalam bentuk gambar nyata. *Storyboard* merupakan rangkaian sketsa atau gambar kartun yang dibuat persegi panjang menggambarkan suatu urutan (alur cerita) elemen-elemen yang diusulkan untuk aplikasi multimedia [9].



Gambar 1. *SEQ Gambar 1\* ARABIC 3. Storyboard 1*



Gambar 2. *SEQ Gambar 1\* ARABIC 5. Storyboard 2*



Gambar 3. *SEQ Gambar 1\* ARABIC 4 Storyboard 3*

5) *Script VO*

*Script VO* adalah bagian audio untuk menjelaskan dari *Motion Graphic* ini. *Script VO* digunakan untuk memperjelas isi dari video iklan *Motion Graphic*, selain itu juga fungsi dari *script VO* bertujuan agar lebih cepat dipahami oleh para penonton.

**Teks Script :**

**PEMBUKAAN**

*Selamat Datang di Eduku!*

*Eduku adalah layanan online berupa Learning Management System dengan tampilan yang menarik untuk membantu para siswa dan guru di Indoensia. Untuk memulainya sangat mudah!*

**ISI**

*Langkah pertama bagi buru adalah membuat kelas. Beri nama kelas, lalu pilih Mata Pelajaran yang akan diajrr. Jika sudah selesai, kode kelas*

akan muncul. Bagikan kode unik tersebut kepada para siswa. Hanya perlu waktu singkat bagi siswa untuk mendaftar Eduku siswa. Dan nantinya siswa dapat bergabung di kelas anda dengan menggunakan kode kelas. Selagi menunggu para siswa untuk masuk ke kelas, guru dapat membuat video materi dan tugas yang akan diberikan kepada para siswa.

Pilih video materi yang akan dibagikan kepada para siswa. Tarik dan pindahkan materi belajar dan tugas tertentu yang ingin diberikan ke siswa. Beri nama tugas dan tentukan durasi pengumpulannya, lalu klik “kirim” Siswa anda akan menerima materi dan tugas saat itu juga. Dan begitu mereka mulai mengerjakan soal, anda juga mulai menerima hasil kerja mereka.

**PENUTUP**

Selain itu juga, Eduku dipenuhi fitur – fitur untuk membantu pengajar dan pelajar meningkatkan nilai yaitu absen, materim quis, dan raport. Jadi apalagi yang kalian tunggu, ayoo bergabung dengan EDUKU!





**4.6.2 Produksi**

Proses produksi merupakan proses pelaksanaan atau pembuatan dari perencanaan yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap ini meliputi pembuatan sketsa, melakukan *editing* grafis, melakukan *editing* video dan *finishing*.

1) Digitalisasi Gambar

Pada tahap ini dilakukan pembuatan karakter, *asset* dan *background* yang disesuaikan dengan *storyline* dan *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya. Pembuatan konten menggunakan Adobe Illustrator CC 2021, berikut daftar konten yang telah dibuat:

Table 2. Digitalisasi Gambar

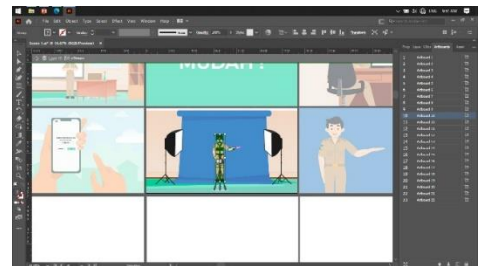
No	Sketsa	Hasil Tracing dan Coloring
1		
2		



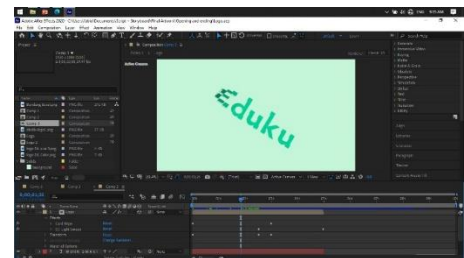
2) Compositing dan Animation

Pada tahap ini dilakukan penggabungan *asset* ilustrasi yang telah dibuat dan dirubah dalam bentuk animasi. Proses ini dilakukan menggunakan Adobe After Effect CC 2020.

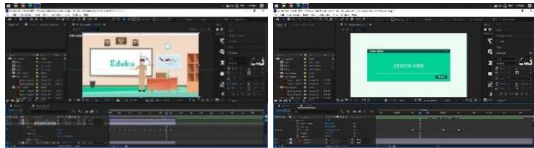
Proses awal yakni pembuatan *bumper opening* logo Eduku. Selanjutnya membuat komposisi untuk *import asset* yang digunakan dan akan dianimasikan. Proses tersebut dilakukan dengan cara *drag file* AI satu persatu agar dapat menjadi sebuah *Motion Graphic*.



Gambar 4. Proses Pembuatan Ilustrasi

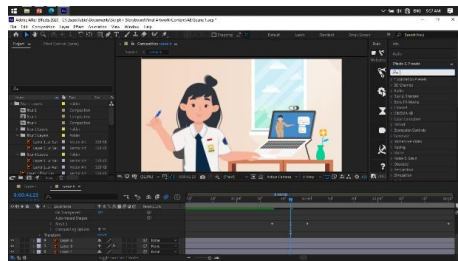


Gambar 5. Proses Animasi 1



Gambar 6. Proses Animasi 2

Untuk mempermudah dalam proses animasi, maka dibuat *pre-composition* baru khusus untuk setiap *scene* yang berbeda. Langkah dalam pergerakan karakter dengan memberikan tiga titik sumbu dari pada tiap siku dengan menggunakan *puppet pin tool*, yang selanjutnya dapat digerakan pada bagian karakter.



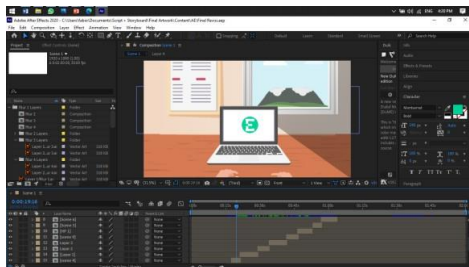
Gambar 7. Proses Animasi 3

#### 4.6.3 Pasca Produksi

Setelah tahap pra produksi dan produksi, selanjutnya pasca produksi. Pada tahap ini dilakukan proses penggabungan antara *bumper opening* dan *closing*, animasi, *subtitle*, *voice over*, *sound efek*, dan *music*.

##### 1) Rendinging Tahap I

Setelah semua *scene* yang dibutuhkan di produksi, maka disatukan dalam satu *composition* utama yang akan dilakukan proses *rendering* tahap 1. Proses *rendering* ini dilakukan di Adobe After Effect CC 2020.

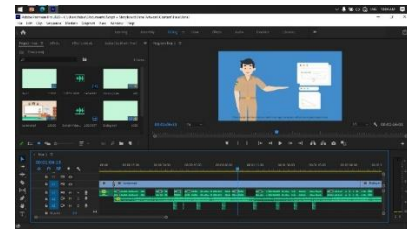


Gambar 8. Rendinging Tahap 1

##### 2) Editing Video

Pada tahap ini dilakukan penggabungan antara *bumper logo opening* dan *closing*, animasi, *subtitle*, *voice over*, *sound efek*, dan *music*. Proses

editing dilakukan menggunakan Adobe Premier Pro CC 2020.



Gambar 9. Proses Editing

##### 3) Rendinging Tahap II

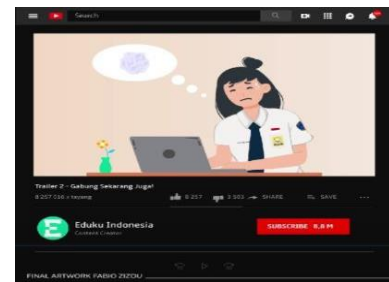
Langkah terakhir ini merupakan proses *rendering* menggunakan Adobe Premier Pro CC 2020, dimana file diekspor menjadi file video dengan format H.264 resolusi 1920x1080.

### 4.7 Media Pendukung

Konsep media pendukung yang akan digunakan adalah menggunakan tahapan AISAS.

##### 1) Trailer

Trailer dibuat sebagai pengenalan awal tentang aplikasi Eduku, menampilkan ilustrasi siswa berupa gambar gerak atau Motion Graphic siswa agar membangun ketertarikan.



Gambar 10. Trailer Eduku Indonesia

##### 2) Desain Presentasi

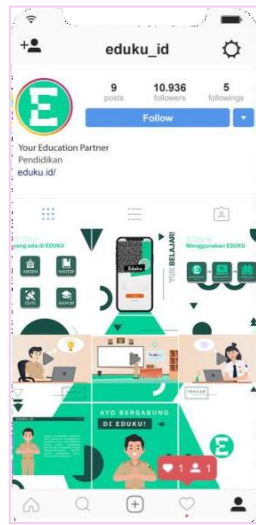
Desain Presentasi ini dibuat untuk menunjang proses sosialisasi yang dilakukan oleh Eduku dan Dinas Pendidikan Kabupaten Bandung Barat.



Gambar 11. Desain Presentasi Eduku

3) Desain Feed Instagram

Desain feed instagram dirancang untuk memudahkan penyebaran informasi tentang aplikasi Eduku kepada audiens.



Gambar 12. Desain Feed Instagram Eduku

4) Poster

Poster Poster dirancang dan dipasang di sekolah – sekolah yang ada di Kabupaten Bandung Barat dengan tujuan untuk menampaikan informasi dan mengundang penggunaan aplikasi Eduku.



Gambar 13. Poster Eduku

5) X – Banner dan Brosur



Gambar 14. X -Banner Eduku



Gambar 15. Brosur Eduku

X- Banner dan Brosur bertujuan menginformasikan dan mengajak penggunaan aplikasi Eduku, dipasang dan dibagikan di SMP yang ada di Kabupaten Bandung Barat.

6) Merchandise

Merchandise dirancang dan dibuat untuk menarik perhatian audiens. Beberapa merchandise berupa baju kaos, totebag, notebook, pin dan topi, dibuat menggunakan visual dari logo Eduku dan dibagikan sebagai bagian dari kegiatan sosialisasi di sekolah menengah pertama.



Gambar 16. Merchandise

5 CONCLUSION

Video iklan Motion Graphic dirancang untuk mengedukasi dan menginformasikan tentang aplikasi Eduku bagi guru dan sekolah menengah pertama di Kabupaten Bandung Barat dan sekitarnya. Proses perancangan berfokus pada pembuatan acuan informatif dan edukatif untuk memandu penggunaan aplikasi Eduku.

Pengembangan desain Motion Graphic melibatkan penelitian dan perencanaan yang matang, termasuk analisis jenis Motion Graphic yang paling efektif. Hal penting yang diperhatikan adalah menarik perhatian audiens dan memastikan informasi mudah dipahami. Desain harus menyajikan informasi secara jelas dan ringkas agar pesan dapat tersampaikan dengan cepat.

Desain visual yang sederhana namun memikat digunakan untuk menarik perhatian audiens. Selain mempermudah akses informasi, desain juga bertujuan

untuk mempercepat pemahaman tentang informasi aplikasi Eduku.

## REFERENCES

- [1] Dapodikdasmen, "Data Peserta Didik Kab. Bandung Barat." Accessed: Mar. 14, 2024. [Online]. Available: <https://dapo.kemdikbud.go.id/pd/2/022300>
- [2] F. Jefkins, *Periklanan*. Jakarta: Eralangga, 1997.
- [3] A. Tejakusuma, "Mega Super Saleman," *New Diglosia*, 2010.
- [4] M. Betancourt, "Experimental Animation and Motion Graphics," in *Experimental Animation*, 2019. doi: 10.4324/9781315203430-4.
- [5] L. A. S. & K. Nathalia, *Desain Komunikasi Visual*. 2015.
- [6] S. GOYAL, "E-Learning: Future of Education," *J. Educ. Learn.*, 2012, doi: 10.11591/edulearn.v6i4.168.
- [7] R. Afriani, "Perancangan Video Promosi dengan Animasi 3D Menggunakan Teknik Sub Object Modeling (Studi Kasus: SMP Negeri 3 Salatiga)," no. 692010016, 2015.
- [8] J. Ignasius, R. Febriani, and P. S. Putri, "Analisis Perbandingan Teori Dengan Proses Produksi Direktorat Rmpi Brin Mengenai Proses Produksi Motion Graphics," *J. DKV Adiwarna*, no. 2002, 2022, [Online]. Available: <https://publication.petra.ac.id/index.php/dkv/article/view/12266%0Ahttps://publication.petra.ac.id/index.php/dkv/article/download/12266/10752>
- [9] Masyitha, Indrawati, and Muhammad Arhami, "Animasi 3 Dimensi Proses Penyerbukan Bunga Kembang Sepatu," *eProceeding TIK*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2021.

## Financial Performance Analysis Before, During, and After the COVID-19 Pandemic: A Case Study of PT Pollux Investasi Internasional Tbk

Adib Yuda Pratama, Azwani Aulia, Vera Amalia

Akuntansi, Adiwangsa Jambi University

Email: adibyuda7@gmail.com; azwaniaulia@gmail.com; verahusni23@gmail.com

---

Accepted:  
30 April 2026

---

Published:  
30 April 2026

---

### Abstract

The COVID-19 pandemic has triggered an economic crisis that has disrupted the operational activities and financial stability of companies in various sectors, including property and real estate. This study aims to analyze the differences in the financial performance of PT Pollux Investasi Internasional Tbk before, during, and after the COVID-19 pandemic using a comparative quantitative approach. The financial performance is measured using profitability ratio (Return on Assets), liquidity ratio (Current Ratio), and solvency ratio (Debt to Equity Ratio) based on audited annual financial reports for the 2018–2023 period. Data were analyzed through descriptive statistics and period-to-period average comparison without inferential statistical tests. The results show that during the pandemic, profitability decreased, liquidity improved, and solvency strengthened significantly. In the post-pandemic period, the company experienced a recovery with increased profitability, stronger liquidity, and a more controlled debt structure compared to the pre-pandemic period. These findings indicate that the company successfully adapted to the crisis and achieved better financial stability after the pandemic.

**Keywords:** Financial performance, COVID-19, profitability, liquidity, solvency.

## 1 INTRODUCTION

The COVID-19 pandemic that hit Indonesia since early 2020 has triggered a global economic crisis with significant impacts on various business sectors [1], [2]. Mobility restriction policies such as PSBB and PPKM disrupted company operations, reduced income, and created cash flow uncertainty [1]. These conditions forced companies to bear fixed costs amidst declining revenues, thereby disrupting financial structure stability.

The property and real estate sector plays a strategic role in the national economy due to its linkages with various other sectors [1]. The performance of this sector heavily depends on management's ability to manage resources effectively to maintain profitability, liquidity, and solvency levels. Therefore, financial performance analysis through financial ratios is an essential tool for evaluating company conditions and making economic decisions [3].

Based on Stakeholder Theory proposed by R. Edward Freeman, companies are expected to maintain financial performance stability to meet stakeholder expectations [4]. However, in practice, economic instability due to the pandemic pressured companies and

caused financial performance to fluctuate. This phenomenon also occurred at PT Pollux Investasi Internasional Tbk based on published annual reports [5]–[10].

The post-pandemic period has encouraged many companies to rebuild performance through adaptive strategies, sustainability initiatives, and stronger financial management. Previous studies also show that post-pandemic recovery can improve corporate value and market performance [17], [19].

Profitability measured through Return on Assets (ROA) declined during the pandemic period. This decline was likely caused by weakening market demand, project delays, and hampered operational activities due to social restriction policies. Return on Assets is widely used to measure a company's effectiveness in utilizing total assets to generate profit; therefore, a lower ROA indicates weaker operational efficiency and reduced profitability during crisis conditions [20], [22]. However, in the post-pandemic period, ROA showed an increase, indicating company performance recovery along with improving economic conditions, stronger market demand, and better asset utilization efficiency [19], [21].



The liquidity ratio measured by the Current Ratio (CR) showed a consistently increasing trend, indicating that the company sought to maintain its ability to meet short-term obligations while increasing current asset reserves as an anticipatory step against economic uncertainty. Current Ratio reflects the adequacy of current assets in covering current liabilities, so an increasing ratio generally indicates stronger short-term financial resilience and better liquidity management [14], [23].

Meanwhile, the solvency ratio measured through the Debt to Equity Ratio (DER) showed a significant decline from relatively high levels to more stable conditions, indicating an improvement in the company's capital structure. Debt to Equity Ratio measures the proportion of liabilities financed by shareholders' equity. A declining DER suggests lower financial leverage, reduced dependence on external debt, and stronger long-term solvency performance [18], [24].

Previous research has generally been descriptive and has not specifically examined differences in financial performance among pre-pandemic, during-pandemic, and post-pandemic periods in a single company in depth. Most prior studies focused only on the influence of financial ratios on profitability or compared limited periods of observation [20]–[24]. Therefore, this study was conducted to fill this gap through a comparative analysis approach. The objectives of this research are: (1) to determine the condition of profitability, liquidity, and solvency ratios before the pandemic (2018–2019); (2) during the pandemic (2020–2021); (3) after the pandemic (2022–2023); and (4) to analyze the differences in financial performance across these three periods.

## 2 LITERATURE REVIEW

### 2.1 Stakeholder Theory

Stakeholder Theory states that companies must create value for all stakeholders, not just shareholders [4]. During a crisis, maintaining financial stability becomes critical to meeting stakeholder expectations, including employees, creditors, customers, and the government [4].

### 2.2 Financial Performance and Ratio Analysis

Financial performance reflects a company's ability to manage and control its resources effectively [3]. One of the common methods used to assess financial performance is financial ratio analysis, which includes profitability, liquidity, and solvency ratios [3],[11]. Return on Assets (ROA) is used to measure the company's ability to generate net income from total assets owned [11]. Current Ratio is used to measure the

company's ability to fulfill short-term obligations using current assets [12]. Debt to Equity Ratio (DER) shows the proportion of total liabilities compared to shareholders' equity [15].

### 2.3 Impact of the COVID-19 Pandemic on Financial Performance

The COVID-19 pandemic caused a decline in economic activity, disruptions in supply chains, and weakened consumer purchasing power [1], [21]. In the property sector, restrictions on mobility and delays in development projects reduced sales performance and slowed investment activity [1], [21]. Nevertheless, companies with stronger liquidity positions and more efficient debt management tended to be more resilient during the crisis period [14]. Furthermore, recent studies emphasize that the post-pandemic period is not only a recovery phase, but also a momentum for companies to strengthen long-term competitiveness through innovation, sustainability orientation, and strategic adaptation [19],[21]. Aulia et al. found that organizational culture and sustainable economic practices contributed positively to economic performance and post-pandemic stock prices in the healthcare sector in Indonesia and Singapore [19]. This finding indicates that adaptability and strategic transformation are important factors in improving corporate performance after the crisis [19].

## 3 RESEARCH METHODS

This research uses a quantitative approach with a comparative study design. Previous studies in the real estate sector have shown that comparative financial ratio analysis is an effective method for evaluating company performance before, during, and after economic shocks, particularly in assessing profitability, liquidity, and solvency trends across periods [26], [27]. Quantitative comparative methods are commonly used in financial performance analysis to evaluate differences in financial ratios across periods and to identify changes in company conditions under different economic situations (e.g., pre-crisis, crisis, and post-crisis periods) [26]. The study object is PT Pollux Investasi Internasional Tbk, a property and real estate company listed on the Indonesia Stock Exchange [5]–[10]. The research sample consists of audited annual financial reports from 2018 to 2023. Data collection was carried out through documentation by downloading annual reports from the official website of the Indonesia Stock Exchange and the company's website [5]–[10].

The financial ratios calculated are ROA, Current Ratio, and DER [3], [11], [12], [15]. Data analysis techniques include descriptive statistics and comparative analysis based on average values across periods, without

inferential statistical tests. This research is a single case study focused on descriptive and simple comparative analysis to provide a directed overview of financial performance comparison.

## 4 RESULTS AND DISCUSSION

### 4.1 Overview of Research Object

PT Pollux Investasi Internasional Tbk is a company engaged in property management and real estate in Indonesia. The company was established on August 27, 2009, under the name PT Royal Royce Properties. Subsequently, on September 8, 2009, the establishment of the company was announced in the State Gazette, and its commercial operations commenced in 2018 [5].

On August 28, 2018, the company officially changed its name to PT Pollux Investasi Internasional Tbk. Along with this change, the Company's Articles of Association were amended to include a change in status to a public company, adjustments to comply with capital market regulations, and revisions to Article 3 concerning the company's purposes, objectives, and business activities. In addition, the company approved the issuance of shares from its authorized capital to be offered to the public through an Initial Public Offering (IPO) [5].

In conducting its business activities, the company has been committed to providing services in trading, construction, and development since its establishment in 2009.

As of December 31, 2018, the company obtained an effective statement from the Financial Services Authority (Otoritas Jasa Keuangan/OJK) and subsequently listed its shares through an Initial Public Offering (IPO) on the Indonesia Stock Exchange on January 10, 2019. The company offered 402,105,300 new shares to the public, with a total offering value of IDR 657,442,165,500 [5].

This achievement marked the company's initial step toward entering a new phase of implementing better corporate governance. Through these efforts, the company is expected to enhance shareholder value and strengthen its foundation for sustainable growth in the future. The company's head office is located at Noble House, 36th Floor, Jalan Dr. Ide Anak Agung Gede Agung Kav. E 4.2 No. 2, Mega Kuningan, South Jakarta 12950, Indonesia [5].

## 4.2 Financial Performance Before the Pandemic (2018–2019)

### 4.2.1 Profitability Ratio Analysis (Return on Assets) of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2018–2019

Table 1. Return on Assets Ratio of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2018-2019

Year	Net Income (Rp) (a)	Total Assets (Rp) (b)	Return on Assets (c) = (a)/(b)*100%
2018	72.230.360.995	1.674.842.023.217	0.043126671
2019	54.643.639.689	2.325.578.782.725	0.023496791
Average			0.033311731

Source: Processed from the Financial Statements of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2018–2019

The average Return on Assets (ROA) during the pre-pandemic period was recorded at 0.0333. In detail, the ROA value in 2018 was 0.0431, then declined to 0.0235 in 2019. This decrease indicates that the company's ability to generate net profit from its total assets weakened from year to year during the period.

According to Kasmir, Return on Assets is a ratio used to measure a company's ability to generate net profit based on the total assets employed [3]. The higher the ROA value, the better the company's effectiveness in utilizing its productive assets [3]. Therefore, the decline in ROA suggests that the company's asset growth had not been fully accompanied by an increase in net profit.

In the context of the property industry, this condition is a fairly common phenomenon. This is due to the characteristics of the industry, which involves large amounts of assets such as fixed assets, project inventories, and long-term investments that may not yet generate optimal returns in the current period [15],[16]. Some of these assets were still in the development stage and therefore had not been able to produce maximum revenue.

According to Hery, companies with a large asset base require more optimal asset management in order to maintain their level of returns [11]. Thus, although the property market was still relatively stable and operational activities were running normally before the pandemic, the decline in ROA may reflect an ongoing business expansion phase undertaken by the company.

Overall, the average ROA value of 0.0333 indicates that the company was able to generate profit from its assets, although the rate of return was still considered moderate. This condition shows that the company was in a fairly good position, but still had room to improve efficiency in asset management in order to enhance its financial performance in the future.

#### 4.2.2 Liquidity Ratio Analysis (Current Ratio) of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2018–2019

Table 2. Current Ratio of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2018-2019

Year	Current Assets (Rp) (a)	Current Liabilities (Rp) (b)	Current Ratio (c) = (a)/(b)
2018	414.475.625.589	462.564.590.846	0.8960
2019	400.362.195.097	327.204.702.975	1.223583254
Average			1.06

Source: Processed from the Financial Statements of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2018–2019

During the pre-pandemic period, the liquidity performance of PT Pollux Investasi Internasional Tbk, as measured by the Current Ratio, showed relatively stable conditions. The Current Ratio in 2018 was 0.8960 and then increased to 1.2236 in 2019, with an average of 1.06 during the period. This increase indicates an improvement in the company's ability to meet its short-term obligations using its current assets.

According to Kasmir, the Current Ratio is a ratio used to measure a company's ability to pay its current liabilities with the available current assets [3]. In general, a ratio above 1 indicates a safe liquidity condition because current assets are sufficient to cover current liabilities [3]. This was reflected in 2019, when the company's current assets exceeded its short-term obligations.

However, the average Current Ratio of 1.06 indicates that the company's liquidity margin was still relatively thin. This means that although the company was in a fairly liquid condition, the safety margin for meeting short-term obligations was still limited. This condition suggests that working capital management needs to be optimized further in order to minimize the risk of liquidity difficulties.

Horne and Wachowicz state that adequate liquidity is very important to maintain the smooth operation of a company, including fulfilling obligations such as trade payables, project financing, and other operational needs [12]. Therefore, the company's liquidity condition before the pandemic can be considered fairly good, but it still required attention in managing current assets and short-term liabilities in order to maintain financial stability.

#### 4.2.3 Solvency Ratio Analysis (Debt to Equity Ratio) of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2018–2019

Table 3. Debt to Equity Ratio of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2018-2019

Year	Total Liabilities (Rp) (a)	Total Shareholder Equity (Rp) (b)	Debt to Equity Ratio (c) = (a)/(b)
2018	1.458.159.390.219	216.682.632.998	6.729470517
2019	649.959.008.442	1.675.619.774.283	0.387891703
Average			3.55868111

Source: Processed from the Financial Statements of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2018–2019

During the pre-pandemic period, the capital structure of PT Pollux Investasi Internasional Tbk, as measured by the Debt to Equity Ratio (DER), showed fairly significant fluctuations. The DER in 2018 was recorded at 6.7295, then declined sharply to 0.3879 in 2019, with an average of 3.5587 during the period.

The very high DER value in 2018 indicates that the company's capital structure at that time was still dominated by debt. This condition reflects a high level of leverage, which potentially increased the company's financial risk. According to Kasmir, the Debt to Equity Ratio is used to assess the comparison between total debt and total equity, where a higher DER indicates a greater level of risk that must be borne by the company [3].

However, the significant decline in DER in 2019 shows an improvement in the company's capital structure. This change may have been caused by an increase in equity, a decrease in liabilities, or a combination of both. In general, this condition is a positive signal because it shows that the company's dependence on external funding sources had begun to decrease.

In the context of the property industry, the use of large amounts of debt is relatively common, considering the characteristics of the industry, which requires substantial capital and has a long payback period [15],[16]. However, Brigham and Houston emphasize that excessive use of leverage can increase risk, especially when a company faces declining revenues [15].

Therefore, the average DER of 3.5587 during the pre-pandemic period indicates that the company's capital structure still tended to be dominated by debt. Nevertheless, the declining trend in DER in 2019 reflects efforts to improve the financial structure, which may reduce risk and enhance the company's stability in the future.

### 4.3 Financial Performance During the Pandemic (2020–2021)

#### 4.3.1 Profitability Ratio Analysis (Return on Assets) of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2020–2021

Table 4. Return on Assets Ratio of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2020-2021

Year	Net Income (Rp) (a)	Total Assets (Rp) (b)	Return on Assets (c) = (a)/(b)*100%
2020	17.438.462.295	2.473.039.414.917	0.007051429
2021	35.847.355.212	2.440.573.927.925	0.014688084
Average			0.010869757

Source: Processed from the Financial Statements of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2020–2021

During the COVID-19 pandemic, the Return on Assets (ROA) performance of PT Pollux Investasi Internasional Tbk experienced a fairly significant decline. ROA in 2020 was recorded at 0.0071 and then increased to 0.0147 in 2021, with an average ROA during the pandemic period of 0.0109. Compared with the pre-pandemic period, this value indicates a decline in the company's ability to generate profit from its assets.

According to Kasmir, ROA is a ratio that measures a company's ability to generate net profit based on its total assets [3]. A decline in net profit while the amount of assets remains relatively constant will directly reduce the ROA value. In this context, the company still bore operational expenses and maintained a large amount of assets, while revenue was under pressure due to external conditions.

The COVID-19 pandemic had a significant impact on the property sector. Restrictions on public mobility, the slowdown in economic activities, operational disruptions, and declining purchasing power caused delays in property purchase decisions [1],[21]. This directly affected the company's revenue decline. Brigham and Houston state that an increase in business risk due to economic uncertainty will have implications for declining corporate profitability, as reflected in the decrease in ROA during this period [15].

Nevertheless, the increase in ROA in 2021 indicates an adaptive response from management in dealing with pandemic pressures. The company was likely to have implemented various strategic adjustments, such as improving operational cost efficiency, postponing expansion, restructuring projects, and focusing on cash flow management. Weston and Copeland state that in times of crisis, the priority of financial management tends to shift from expansion toward efforts to maintain business continuity and financial stability [25].

Therefore, the average ROA of 0.0109 during the pandemic reflects a weakening in the company's profitability performance, while at the same time showing recovery efforts undertaken by management. This indicates that the company was still able to adapt amid significant economic pressures, although the return on assets had not yet returned to pre-pandemic conditions.

#### 4.3.2 Liquidity Ratio Analysis (Current Ratio) of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2020–2021

Table 5. Current Ratio of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2020-2021

Year	Current Assets (Rp) (a)	Current Liabilities (Rp) (b)	Current Ratio (c) = (a)/(b)
2020	425.381.987.279	336.323.158.224	1.264801358
2021	437.838.813.457	303.707.083.647	1.441648342
Average			1.35322485

Source: Processed from the Financial Statements of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2020–2021

During the COVID-19 pandemic, the liquidity performance of PT Pollux Investasi Internasional Tbk, as measured by the Current Ratio, showed an improvement compared with the previous period. The Current Ratio in 2020 was 1.2648 and increased to 1.4416 in 2021, with an average of 1.3532 during the pandemic period. Compared with the pre-pandemic average of 1.06, this condition indicates an improvement in the company's ability to meet its short-term obligations.

This increase in the Current Ratio indicates that the company was able to strengthen its liquidity position amid uncertain economic conditions. With a ratio above 1, the company had more than enough current assets to cover its short-term liabilities. This shows that although profitability declined during the pandemic, the company's liquidity remained well maintained.

According to cash management theory, companies during times of crisis tend to increase cash reserves and current assets as a precautionary measure against uncertainty risks [12]. Brigham and Houston describe this condition as a conservative action aimed at maintaining the company's financial flexibility [15]. The increase in liquidity may have resulted from various policies, such as postponing new investments, reducing expenditures, accelerating receivables collection, and restructuring short-term obligations.

The company's ability to maintain and even improve liquidity during the pandemic reflects fairly effective working capital management. This strategy was important to ensure that the company could continue fulfilling its operational obligations and avoid the risk of

short-term financial difficulties amid economic pressures.

Therefore, the average Current Ratio of 1.3532 during the pandemic indicates that the company was not only able to survive, but also succeeded in maintaining short-term financial stability through policies that were conservative and adaptive to crisis conditions.

#### 4.3.3 Solvency Ratio Analysis (Debt to Equity Ratio) of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2020–2021

Table 6. Debt to Equity Ratio of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2020-2021

Year	Total Liabilities (Rp) (a)	Total Shareholder Equity (Rp) (b)	Debt to Equity Ratio (c) = (a)/(b)
2020	780.478.933.365	1.692.560.481.552	0.461123216
2021	708.818.433.520	1.731.755.494.405	0.4093063
Average			0.435214758

Source: Processed from the Financial Statements of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2020–2021

During the COVID-19 pandemic period, the capital structure of PT Pollux Investasi Internasional Tbk, as measured by the Debt to Equity Ratio (DER), showed a significant decline compared with the previous period. The DER in 2020 was 0.4611 and decreased to 0.4093 in 2021, with an average of 0.4352 during the pandemic. Compared with the pre-pandemic average of 3.5587, this decline reflects the company's reduced dependence on debt-based financing.

The relatively low DER during the pandemic indicates that the company's capital structure was in a more controlled condition. The company did not show excessive increases in debt usage, so the financial risks faced were relatively manageable. This condition became important, considering that during a crisis, a company's ability to maintain solvency greatly determines its business continuity.

According to capital structure theory, companies seek an optimal combination of financing sources in order to minimize the cost of capital while maintaining an acceptable level of risk [15],[16]. In times of crisis, companies tend to reduce leverage in order to lower interest expenses and minimize the risk of default. Weston and Copeland also explain that companies facing economic pressure usually adjust their capital structure through debt repayment, loan renegotiation, or increases in equity capital [25].

The decline in DER during the pandemic is consistent with this theory, indicating that the company likely implemented more conservative debt management policies. This strategy provided greater flexibility for the

company to survive amid economic uncertainty and maintain long-term financial stability.

Therefore, the average DER of 0.4352 during the pandemic period indicates that the company successfully improved its capital structure to a healthier condition compared with the pre-pandemic period, while also reflecting management's ability to control financial risk amid significant economic pressures.

#### 4.4 Financial Performance After the Pandemic (2022–2023)

##### 4.4.1 Profitability Ratio Analysis (Return on Assets) of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2022–2023

Table 7. Return on Assets Ratio of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2022-2023

Year	Net Income (Rp) (a)	Total Assets (Rp) (b)	Return on Assets (c) = (a)/(b)*100%
2022	155.049.779.830	2.583.234.248.023	0.060021572
2023	92.392.176.458	3.245.188.408.916	0.028470512
Average			0.044246042

Source: Processed from the Financial Statements of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2022–2023

During the post-COVID-19 period, the Return on Assets (ROA) performance of PT Pollux Investasi Internasional Tbk showed a significant recovery. ROA increased to 0.0600 in 2022, then declined to 0.0285 in 2023. Nevertheless, the average ROA after the pandemic was recorded at 0.0442, which was the highest value compared with the pre-pandemic and pandemic periods.

Compared with the pandemic period, which had an average ROA of 0.0109, this increase indicates an improvement in the company's ability to generate profit from its assets. In fact, on average, the post-pandemic performance was also better than the pre-pandemic period, which recorded 0.0333. This indicates that the company not only recovered, but was also able to improve the effectiveness of asset utilization more optimally.

According to business cycle theory, the economic recovery phase is characterized by increased production, consumption, and investment activities [15],[16]. This condition encouraged renewed demand in the property sector, which had a positive impact on increasing the company's sales and profits. The normalization of economic activities, improving market sentiment, and rising business activities were factors that contributed to the improvement in the company's profitability.

Sartono states that increasing profitability reflects management's success in managing the company's assets and operations effectively [16]. In addition to being influenced by external factors in the form of

economic recovery, the increase in ROA may also reflect the company's success in implementing adaptive strategies that had previously been applied during the pandemic, such as cost efficiency, project optimization, and more productive asset management.

Although ROA declined in 2023, the level of profitability still remained above the pandemic period. This shows that the company was still able to maintain its financial performance under relatively more stable conditions. The decline may be indicated as part of business dynamics or post-recovery adjustments, but it does not eliminate the improvement trend that had been achieved.

Therefore, the average ROA of 0.0442 in the post-pandemic period indicates that the company successfully adapted to changing economic conditions and was able to generate economic value from its assets more optimally compared with previous periods.

#### 4.4.2 Liquidity Ratio Analysis (Current Ratio) of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2022–2023

Table 8. Current Ratio of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2022-2023

Year	Current Assets (Rp) (a)	Current Liabilities (Rp) (b)	Current Ratio (c) = (a)/(b)
2022	375.952.526.579	254.137.534.883	1.479327037
2023	769.588.882.365	303.707.083.647	1.937252719
Average			1.708289878

Source: Processed from the Financial Statements of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2022–2023

During the post-COVID-19 period, the liquidity performance of PT Pollux Investasi Internasional Tbk, as measured by the Current Ratio, again showed a significant improvement. The Current Ratio in 2022 was 1.4793 and increased to 1.9373 in 2023, with an average of 1.7083. Compared with the pre-pandemic period (1.06) and the pandemic period (1.3532), this condition indicates that the company's ability to meet its short-term obligations became stronger.

This increase indicates that the company had more than enough current assets to cover its short-term liabilities, meaning that its liquidity position was at a very good level. According to Hery, a high Current Ratio reflects the availability of adequate current assets and indicates a higher level of financial security [11]. This condition may also increase the confidence of creditors, investors, and business partners in the company [11].

From the perspective of working capital management, the increase in the Current Ratio after the pandemic shows that the company was able to manage cash, receivables, and current liabilities more effectively after going through the crisis period [12]. This is in line

with the economic recovery phase, in which business activities gradually returned to normal, making cash flow and current asset turnover more stable [15],[16].

Nevertheless, a Current Ratio that is too high also needs to be carefully observed. This condition may indicate the existence of current assets that have not been utilized optimally (idle funds), which may reduce the efficiency of the company's resource utilization [3],[11]. Therefore, the company still needs to maintain a balance between liquidity and efficiency so that its overall financial performance can be optimized.

Therefore, the average Current Ratio of 1.7083 in the post-pandemic period indicates that the company not only succeeded in maintaining liquidity, but also improved its level of financial security. However, efficient management of current assets remains an important aspect to be considered in order to support the company's sustainable performance.

#### 4.4.3 Solvency Ratio Analysis (Debt to Equity Ratio) of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2022–2023

Table 9. Debt to Equity Ratio of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2022-2023

Year	Total Liabilities (Rp) (a)	Total Shareholder Equity (Rp) (b)	Debt to Equity Ratio (c) = (a)/(b)
2022	683.099.929.963	1.900.134.318.060	0.359500864
2023	1.244.558.880.638	2.000.629.528.278	0.622083631
Average			0.490792248

Source: Processed from the Financial Statements of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2022–2023

During the post-COVID-19 period, the capital structure of PT Pollux Investasi Internasional Tbk, as measured by the Debt to Equity Ratio (DER), showed relatively stable conditions with a slight increase compared with the pandemic period. The DER in 2022 was 0.3595 and increased to 0.6221 in 2023, with an average of 0.4908. Compared with the pandemic period (0.4352), there was an increase, but the value remained far lower than the pre-pandemic period, which reached 3.5587.

The increase in DER in 2023 indicates a higher use of debt in the company's capital structure. Nevertheless, overall, the DER level was still considered healthy and remained within a reasonable range. This shows that the company was still able to maintain a balance between financing sources derived from debt and equity.

According to Sartono, a healthy capital structure is reflected in a balance between the use of debt and equity, allowing the company to benefit from leverage without bearing excessive financial risk [16]. In this

case, the relatively low DER after the pandemic reflects a more stable and flexible financial position compared with the pre-pandemic period.

In addition, a more controlled level of debt also results in lower interest expenses, which may help the company improve its net profit. This condition provides room for the company to strengthen its expansion capacity and business development in the following period [15],[25].

Therefore, the average DER of 0.4908 in the post-pandemic period indicates that the company succeeded in maintaining a healthier capital structure compared with previous periods, despite the slight increase in debt usage. Overall, this condition reflects the company's ability to manage financial risk more effectively and support the sustainability of its financial performance in the future.

#### 4.5 Comparative Analysis Across Periods

Table 10. Comparison of Average Financial Ratios Before, During, and After the Pandemic

Ratio	Pre-Pandemic (2018-2019)	During Pandemic (2020-2021)	Post-Pandemic (2022-2023)
ROA	0.0333	0.0109	0.0442
CR	1.06	1.3532	1.7083
DER	3.5587	0.4352	0.4908

Source: Processed from the Financial Statements of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for 2018–2023

Overall, the results of the study indicate that the COVID-19 pandemic had a significant impact on the company's financial performance, particularly in terms of profitability. This can be seen from the average Return on Assets (ROA), which declined from 0.0333 before the pandemic to 0.0109 during the pandemic. However, after the pandemic, ROA increased to 0.0442, indicating a recovery in the company's performance.

On the other hand, the company was still able to maintain its liquidity, as reflected in the Current Ratio, which increased from 1.06 before the pandemic to 1.3532 during the pandemic and further rose to 1.7083 after the pandemic. In addition, the company's capital structure also improved, as shown by the Debt to Equity Ratio (DER), which decreased from 3.5587 before the pandemic to 0.4352 during the pandemic and stood at 0.4908 after the pandemic.

These findings are consistent with the view of Brigham and Houston, who state that companies capable of surviving during times of crisis are those that possess financial flexibility, effective cash management, and a sound capital structure [15]. From an industry perspective, the post-pandemic economic recovery also encouraged an increase in property demand, which

contributed to the rebound in profitability [1], [17], [18]. Therefore, the changes in the financial performance of PT Pollux Investasi Internasional Tbk were influenced not only by the company's internal management policies, but also by external conditions, industry cycles, and overall macroeconomic dynamics.

## 5 CONCLUSIONS AND SUGGESTIONS

### 5.1 Conclusions

Based on the results of the study regarding the financial performance of PT Pollux Investasi Internasional Tbk for the 2018–2023 period, it can be concluded that the company's financial performance experienced differences across the periods before, during, and after the COVID-19 pandemic. During the pre-pandemic period (2018–2019), the company's financial performance was considered fairly good, as reflected in adequate levels of profitability and liquidity, although the level of debt was still relatively high. During the pandemic period (2020–2021), profitability declined due to the economic slowdown caused by the COVID-19 crisis. However, the company was still able to maintain stable liquidity, while its capital structure showed improvement through better solvency conditions. In the post-pandemic period (2022–2023), the company's financial performance recovered significantly, which was indicated by increasing profitability, stronger liquidity, and debt levels that remained within a controllable range. Overall, the most significant impact of the pandemic was seen in the decline of profitability, while the post-pandemic period reflected the strongest financial condition among all observed periods.

### 5.2 Suggestions

Based on these findings, several suggestions can be proposed. The company should continue to improve the efficiency of asset utilization so that profitability can grow sustainably in the future. In addition, the management of current assets should be maintained in order to preserve the company's liquidity at a healthy level. Debt policies should also remain carefully controlled to ensure a balanced capital structure and minimize financial risk. For investors, financial ratio analysis may serve as one of the important considerations in making investment decisions. Furthermore, future researchers are encouraged to include additional research variables or conduct comparative studies with similar companies so that the findings become broader, deeper, and more comprehensive.

## REFERENCES

- [1] Otoritas Jasa Keuangan, “Perkembangan Sektor Properti dan Real Estate di Indonesia Tahun 2023.” Jakarta, Indonesia, 2024.
- [2] R. Ang, “The Impact of COVID-19 on the Financial Performance of Property Sector Companies in Indonesia,” *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, vol. 25, no. 1, pp. 45–58, 2021.
- [3] Kasmir, *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2019.
- [4] R. E. Freeman, *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Boston, MA, USA: Pitman, 1984.
- [5] Bursa Efek Indonesia, *Annual Report PT Pollux Investasi Internasional Tbk 2018*. Jakarta, Indonesia: Bursa Efek Indonesia, 2019..
- [6] Bursa Efek Indonesia, *Annual Report PT Pollux Investasi Internasional Tbk 2019*. Jakarta, Indonesia: Bursa Efek Indonesia, 2020.
- [7] Bursa Efek Indonesia, *Annual Report PT Pollux Investasi Internasional Tbk 2020*. Jakarta, Indonesia: Bursa Efek Indonesia, 2021.
- [8] Bursa Efek Indonesia, *Annual Report PT Pollux Investasi Internasional Tbk 2021*. Jakarta, Indonesia: Bursa Efek Indonesia, 2022.
- [9] Bursa Efek Indonesia, *Annual Report PT Pollux Investasi Internasional Tbk 2022*. Jakarta, Indonesia: Bursa Efek Indonesia, 2023.
- [10] Bursa Efek Indonesia, *Annual Report PT Pollux Investasi Internasional Tbk 2023*. Jakarta, Indonesia: Bursa Efek Indonesia, 2024.
- [11] Hery, *Analisis Kinerja Manajemen*. Jakarta: Grasindo, 2018.
- [12] J. C. Van Horne and J. M. Wachowicz, *Prinsip-Prinsip Manajemen Keuangan*, 13th ed. Jakarta: Salemba Empat, 2012.
- [13] S. Rahmawati and D. Prasetyo, “Comparative Analysis of Financial Ratios Before and During the COVID-19 Pandemic,” *Jurnal Riset Akuntansi*, vol. 12, no. 2, pp. 101–115, 2022.
- [14] A. Nugroho and F. Lestari, “Liquidity and Solvency Performance of Listed Companies During Economic Crisis,” *Journal of Economics and Business*, vol. 8, no. 3, pp. 210–223, 2023.
- [15] E. F. Brigham and J. F. Houston, *Dasar-Dasar Manajemen Keuangan*, 14th ed. Jakarta: Salemba Empat, 2019.
- [16] B. Sartono, *Manajemen Keuangan: Teori dan Aplikasi*, 4th ed. Yogyakarta: BPF, 2016.
- [17] M. Saputra, “Post-Pandemic Recovery and Corporate Profitability in Indonesia,” *International Journal of Finance Studies*, vol. 11, no. 4, pp. 55–70, 2024.
- [18] T. Wijaya and R. Kurniawan, “Debt Policy and Capital Structure Adjustment After COVID-19,” *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, vol. 14, no. 1, pp. 33–47, 2024.
- [19] A. Aulia, J. K. Siregar, and F. A. R. Aripin, “The Role of Green Culture in Generating Sustainable Economic Performance and Increasing Post-Pandemic Stock Prices Healthcare Sector in Indonesia and Singapore,” *JAK (Jurnal Akuntansi) Kajian Ilmiah Akuntansi*, vol. 11, no. 2, pp. 408–426, 2024, doi:10.30656/jak.v11i2.7315.
- [20] D. Pratama and R. Sari, “Effect of Liquidity and Solvency Ratios on Profitability in Indonesian Property Companies,” *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, vol. 15, no. 2, pp. 112–126, 2022.
- [21] M. Hidayat and F. Nugraha, “Financial Recovery Strategy After COVID-19 Pandemic: Evidence from Real Estate Sector,” *International Journal of Finance Research*, vol. 6, no. 1, pp. 44–58, 2023.
- [22] S. Putri and A. Wijaya, “Determinants of Return on Assets During Economic Crisis,” *Journal of Accounting and Management*, vol. 9, no. 3, pp. 77–91, 2021.
- [23] L. Kurniawan, “Working Capital Efficiency and Current Ratio Performance in Listed Firms,” *Jurnal Manajemen Indonesia*, vol. 18, no. 1, pp. 55–69, 2024.
- [24] T. Saputra and N. Rahma, “Capital Structure Adjustment and Debt Policy in Post-Pandemic Era,” *Asian Journal of Business and Accounting*, vol. 11, no. 2, pp. 101–118, 2024.
- [25] J. F. Weston and T. E. Copeland, *Managerial Finance*, 9th ed. Orlando: Dryden Press, 1992.
- [26] A. Gujarati and D. C. Porter, *Basic Econometrics*, 5th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2009.
- [27] D. Putra and R. Lestari, “Financial Ratio Analysis in Property Companies: Comparative Study Before and After Economic Crisis,” *Journal of Accounting and Investment*, vol. 23, no. 2, pp. 145–158, 2022.