

Analisis Manfaat Investasi Teknologi Informasi Nirmala Hadir pada Koperasi Nirmala

Luh Ketut Kartika Candra Dewi¹, I Gusti Agung Pramesti Dwi Putri², Linda Yupita³

^{1, 2, 3}Sistem Informasi Akuntansi, STMIK Primakara

Email: kcandrad87@gmail.com¹, pramesti@primakara.ac.id², linda@primakara.ac.id³

Abstrak

Pesatnya perkembangan Teknologi Informasi (TI) saat ini menciptakan kebiasaan baru dan memudahkan aktivitas kehidupan dari segala aspek yang menjadi tantangan diberbagai pihak termasuk perusahaan keuangan non-bank untuk bersiap menghadapi persaingan bisnis melalui penerapan teknologi informasi. Salah satu perusahaan yang berinvestasi teknologi informasi yaitu Koperasi Nirmala dengan menghadirkan *e-commerce* Nirmala Hadir untuk menunjang unit usahanya dan mengutamakan kemudahan bagi para anggotanya. Ketika mengembangkan teknologi digital, perusahaan membutuhkan adanya investasi modal yang besar dengan persentase pengembalian yang belum dapat dipastikan serta pengukurannya cukup sulit untuk dilakukan sehingga dibutuhkan adanya analisis manfaat investasi teknologi untuk memastikan bahwa manfaat yang diperoleh lebih tinggi daripada dampak negatif yang muncul. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode pendekatan deskriptif kualitatif dimana dalam analisisnya menggunakan perhitungan metode *Ranti's Generic IS/IT Business Value* serta *Cost Benefit Analysis (CBA)*. Hasil dari penelitian dengan *Ranti's Generic IS/IT* diperoleh sebanyak 13 kategori dan 43 sub-kategori manfaat serta perhitungan *CBA* diperoleh nilai *ROI* sebesar 7,93%, *NPV* senilai Rp11.731.529, *Payback Period* sebesar 0,929 (339 hari) dan *BCR* sebesar 9,87 yang menandakan bahwa investasi teknologi yang dilakukan oleh Koperasi Nirmala memiliki nilai profitabilitas yang baik dengan waktu pengembalian kurang dari satu tahun.

Kata Kunci: *Cost Benefit Analysis, Ranti's Generic IS/IT Business Value, Investasi Teknologi Informasi*

Abstrak

The rapid development of Information Technology (IT) is currently creating new habits and facilitating life activities from all aspects which is a challenge for various parties, including non-bank financial companies, to be prepared to face business competition through the application of information technology. One of the companies investing in information technology is the Nirmala Cooperative by presenting Nirmala Hadir e-commerce to support its business units and prioritize convenience for its members. When developing digital technology, companies need a large capital investment with an uncertain percentage of return and the measurement is quite difficult to do so an analysis of the benefits of technology investment is needed to ensure that the benefits obtained are higher than the negative impacts that arise. The method applied in this research is a qualitative descriptive approach which in its analysis uses the Ranti's Generic IS/IT Business Value and Cost Benefit Analysis (CBA) methods. The results of research with Ranti's Generic IS/IT obtained 13 categories and 43 sub-categories of benefits and CBA calculations obtained an ROI value of 7.93%, NPV of IDR 11,731,529, Payback Period of 0.929 (339 days) and BCR of 9.87 which indicates that the technology investment made by the Nirmala Cooperative has a good profitability value with a payback period of less than one year.

Keyword: *Cost Benefit Analysis, Ranti's Generic IS/IT Business Value, Information Technology Investment*

PENDAHULUAN

Meningkatnya Teknologi Informasi (TI) yang mengalami perkembangan signifikan saat ini menciptakan kebiasaan baru dan memudahkan segala aktivitas kehidupan baik dari segi kesehatan, sosial, ekonomi dan lainnya (Firmansyah, 2017). Hal ini menjadi suatu tantangan baru yang dirasakan oleh berbagai

pihak dimulai dari masyarakat umum, pemerintahan dan juga bagi perusahaan lainnya untuk siap menghadapi perubahan, beradaptasi meningkatkan produktivitas perusahaan serta berinovasi mengembangkan teknologi informasi yang dapat memberikan pelayanan efektif dan efisien bagi masyarakat.

Perubahan yang dirasakan akibat perkembangan teknologi informasi ini juga berdampak terhadap keunggulan daya saing perusahaan. Teknologi juga memiliki peranan utama bersamaan dengan proses dan sumber daya manusia (Rachmawati, 2004). Sehingga dalam menghadapi persaingan bisnis yang sangat kompetitif ini membutuhkan adanya teknologi informasi sebagai pondasi perusahaan untuk bertahan di dalam dunia usaha.

Saat mengembangkan teknologi digital di dalam perusahaan tentu membutuhkan adanya investasi modal yang besar dengan persentase pengembalian yang belum dapat dipastikan serta pengukurannya cukup sulit untuk dilakukan. Besarnya dana investasi teknologi informasi terutama dalam sistem informasi pada perusahaan, menimbulkan banyak pertanyaan dari berbagai pihak terhadap bagaimana cara memperkirakan seberapa besar nilai investasi tersebut memberikan manfaat terhadap perusahaan (Heni Sulistiani, et al., 2020).

Investasi yang dilakukan oleh suatu perusahaan bertujuan agar perusahaan memperoleh kembali dana yang telah diinvestasikan. Untuk memaksimalkan laba di masa depan dari investasi yang dilakukan dibutuhkan adanya analisis manfaat investasi teknologi untuk mengetahui tingkat kelayakan penerapan Teknologi Informasi dan memastikan agar persentase manfaat lebih banyak dibandingkan dengan timbulnya dampak negatif dari penerapan teknologi informasi.

Pentingnya penelitian untuk menganalisis investasi teknologi ini terbukti berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Ni Kadek Adi Istriawati tahun 2021 yang berjudul Analisis Pengaruh Investasi Teknologi Informasi Dalam Bidang *E-Commerce* (Studi Kasus PT Matahari Department Store Tbk) dimana hasil dari penelitian ini menyebutkan bahwa adanya dampak positif yang diterima perusahaan akibat pengaruh investasi teknologi. Kemudian penelitian lainnya juga dibuktikan oleh Wahyu Novia Izza Azura tahun 2020 yang berjudul Studi Kelayakan Pengembangan Aplikasi *Maximom* Menggunakan *Cost Benefit Analysis* pada *Startup Maximom*. Hasil dari penelitian tersebut dikatakan layak karena

memperoleh hasil rasio biaya yang lebih rendah dibandingkan dengan rasio manfaat lebih besar sebanyak 1.2 kali.

Metode yang relevan diterapkan untuk menganalisis manfaat investasi teknologi informasi terhadap perusahaan yaitu metode *Ranti's Generic IS/IT Business Value* dan *Cost Benefit Analysis (CBA)* yang merupakan metode perhitungan nilai dari seluruh elemen Teknologi Informasi yang berkontribusi terhadap biaya yang dikorbankan dan manfaat yang didapat suatu perusahaan. *Cost Benefit Analysis* sebagai metode untuk mengevaluasi suatu kegiatan apakah tergolong efektif dan memastikan agar persentase manfaat lebih banyak dibandingkan dengan timbulnya dampak negatif dari penerapan teknologi informasi atau berbanding terbalik dari apa yang diharapkan (Remenyi, et al., 2002). Berdasarkan pengertian tersebut, metode *CBA* sangat tepat digunakan karena metode *CBA* dapat mengevaluasi suatu kegiatan investasi yang dilakukan perusahaan apakah manfaat yang diperoleh lebih besar dibandingkan besaran biaya yang dikorbankan sebelumnya. Selain itu juga metode lainnya yang juga dapat mengukur manfaat-manfaat tanpa membedakan manfaat tangible dan intangible yaitu *Ranti's Generic IS/IT Business Value*. Dimana pada metode ini dilengkapi tabel dengan 13 kategori dan 73 sub-kategori dalam perhitungannya (F. S. Septiarini, 2017).

Salah satu perusahaan yang berinvestasi teknologi informasi yaitu Koperasi Nirmala. Di tengah kecanggihan teknologi saat ini Koperasi Nirmala sangat inovatif menghadirkan sebuah aplikasi *E-Commerce* "Nirmala Hadir". Berbeda dengan perusahaan jasa keuangan non-bank lainnya yang menyediakan aplikasi *Mobile Banking*, Koperasi Nirmala justru mengutamakan platform *E-Commerce* "Nirmala Hadir" untuk menunjang unit usahanya dan mengutamakan kemudahan bagi para anggotanya serta masyarakat khususnya di Kabupaten Klungkung. Inovasi yang dilakukan oleh Koperasi Nirmala ini merupakan salah satu bentuk perwujudan dari PP Nomor 7 Tahun 2021 Pasal 11 ayat (6) (Pemerintah Pusat, 2021).

Terdapat beberapa hal yang melatarbelakangi pihak Koperasi Nirmala

dalam membangun aplikasi ini disampaikan ketika wawancara terhadap Ketua Koperasi Nirmala I Nengah Dharma Aba (Maret 2023)

“Aplikasi ini diluncurkan sejak adanya peraturan baru yang bertujuan untuk mencegah terjadinya penularan virus ketika pandemi covid-19 sehingga menyebabkan keterbatasan masyarakat dalam menjalankan usahanya. Hal ini juga dirasakan oleh para anggota koperasi yang memiliki usaha dan bergerak di bidang UMKM dimana setiap harinya tingkat pendapatan mereka semakin menurun drastis. Tidak hanya itu, akibat peraturan baru yang berlaku pada saat itu juga membuat anggota koperasi lainnya mengalami kesulitan dalam pemenuhan kebutuhan akibat banyak pedagang atau toko dibatasi jam operasional mereka, sehingga kami mulai memikirkan dan membuat suatu inovasi yang dapat memberikan solusi terkait masalah yang dihadapi anggota dan masyarakat sekitar dengan membuat suatu wadah atau platform digital berupa E-Commerce yang dapat menunjang unit usaha dan membantu para anggota koperasi yang memiliki usaha dibidang UMKM untuk dapat berjualan secara online melalui aplikasi Nirmala Hadir serta membantu para anggota koperasi lainnya dan masyarakat khususnya di Kabupaten Klungkung dalam hal pemenuhan kebutuhan sehari-hari”

Aplikasi Nirmala Hadir sebagai platform e-commerce yang dimiliki oleh Koperasi Nirmala ini sangat memudahkan anggotanya untuk berjualan dan memperoleh kebutuhan secara praktis dan dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Selain dimanfaatkan oleh anggotanya, aplikasi ini juga dapat digunakan oleh bukan anggota koperasi untuk berbelanja dan memperoleh kebutuhan mereka. Pelayanan yang dimiliki oleh Koperasi Nirmala ini juga dapat dirasakan langsung oleh bukan anggota koperasi sebagai salah satu bentuk implementasi dari PP Nomor 7 Tahun 2021 Pasal 12 ayat (1) dan (2) (Pemerintah Pusat, 2021).

Keberhasilan penerapan aplikasi yang diciptakan Koperasi Nirmala melalui investasi teknologi informasi tentu harus diukur

efektifitas dan efisiensinya agar memberikan manfaat yang lebih banyak daripada biaya yang dikeluarkan. Menganalisis manfaat terkait sebuah sistem yang dirancang dan diterapkan sangat penting dilakukan untuk menjamin perolehan manfaat yang lebih besar dibandingkan timbulnya dampak negatif. Adanya penilaian terhadap investasi yang dilakukan dijadikan sebagai alat analisis bagi suatu perusahaan dalam menentukan langkah apa yang dibutuhkan untuk memperoleh manfaat yang penting bagi perusahaan di masa depan (Sobana, 2018). Berdasarkan hal tersebut, penulis berkeinginan untuk melaksanakan sebuah penelitian dengan judul **“Analisis Manfaat Investasi Teknologi Informasi Nirmala Hadir pada Koperasi Nirmala”**.

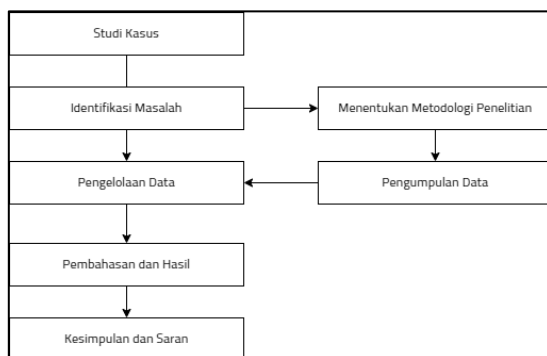
TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini menggunakan dua metode yaitu *Ranti's Generic IS/IT Business Value* dan *Cost Benefit Analysis* yang dikombinasikan dengan tujuan untuk saling melengkapi kekurangan dari masing-masing metode sehingga penelitian ini dapat dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif serta memperoleh hasil NPV, ROI, PP, dan BCR. Perbedaan pada penelitian yang sudah dilakukan peneliti terdahulu yaitu Arief Dwi Hartadi dan Oktalia Juwita dimana penelitian tersebut hanya menerapkan satu metode yaitu *Ranti's Generic IS/IT Business Value* dan hanya memperoleh Konversi ROI saja ketika mengukur efektifitas penilaian kinerja aplikasi DSS pada Koperasi Keling Kumang dimana dari perhitungan tersebut diperoleh hasil sebanyak 9 kategori dan 17 subkategori manfaat dan memperoleh nilai Konversi ROI dari perhitungan *Ranti's Generic IS/IT Business Value* sebesar 409,3% (Hartadi & Juwita, 2013).

Mengenai koperasi yang merupakan objek dari penelitian ini juga dijelaskan lebih dalam pada penelitian yang dilakukan oleh Linda Yupita dkk, ditemukan bahwa dengan pengelolaan yang baik, koperasi dapat berkembang menjadi kekuatan moneter yang sangat besar dan memiliki daya tawar yang tinggi dalam sistem perekonomian (Linda Yupita, 2022).

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini untuk mengumpulkan dan memperoleh data primer peneliti menerapkan teknik wawancara terhadap Ketua Koperasi Nirmala dan bagian keuangan Nirmala Hadir. Selain itu, juga menggunakan data sekunder yang diperoleh dari laporan keuangan tahunan Koperasi Nirmala, jurnal dan buku. Alur penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Pada penelitian ini memuat beberapa tahapan dalam penyusunan penelitian seperti pada Gambar 1 dijabarkan alur dalam penelitian ini yang dimana masing-masing alur tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Studi Kasus

Peneliti mencari fenomena yang terjadi pada Koperasi Nirmala dimana dalam kegiatan usahanya Koperasi Nirmala melakukan investasi teknologi melalui *e-commerce* Nirmala Hadir. Nirmala Hadir diluncurkan pada tahun 2019 peluncuran aplikasi Nirmala Hadir tentunya untuk membantu para anggota koperasi yang bergerak di bidang UMKM untuk dapat menjual dan memasarkan produknya dengan mudah melalui aplikasi serta para anggota koperasi lainnya dapat memanfaatkan *platform e-commerce* Nirmala Hadir untuk memenuhi kebutuhan mereka sehari-hari.

2. Identifikasi Masalah

Melakukan identifikasi masalah untuk menyajikan data permasalahan terkait investasi teknologi informasi pada Koperasi Nirmala. Identifikasi dilakukan dengan studi kepustakaan.

3. Menentukan Metodologi Penelitian

Peneliti menentukan jenis penelitian yang akan diterapkan dan metode perhitungan yang ditentukan untuk menganalisis permasalahan yang ditemukan. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dimana dalam menganalisis investasi teknologi informasi menggunakan metode *Ranti's Generic Business Value IS/IT*. *Ranti's Generic IS/IT Business Value* merupakan kerangka yang digunakan untuk mengidentifikasi manfaat-manfaat yang dapat diperoleh dari suatu investasi tanpa perlu membedakan antara manfaat tangible dan intangible yang selama ini sering menjadi penghambat dalam pengkuantifikasian manfaat TI. Dengan menggunakan metode kualitatif hermeneutic, nilai manfaat bisnis IS/IT dikelompokkan menjadi 13 kategori yang kemudian dikelompokkan lagi menjadi 73 sub-kategori (Ranti, 2016).

Selain itu peneliti menggunakan metode *Cost Benefit Analysis (CBA)*. Terdapat beberapa rumus untuk perhitungan *Cost Benefit Analysis* diantaranya sebagai berikut (Hertingkir, 2017) :

a. *Return on Investment (ROI)*

ROI juga disebut sebagai *Return On Total Asset* yang digunakan untuk melakukan perhitungan kemampuan perusahaan dalam mendatangkan keuntungan dengan melibatkan seluruh aktiva yang perusahaan miliki (Mariantha, 2018). ROI dihitung melalui rumus berikut ini :

$$ROI = \frac{Net\ Profit\ After\ Tax}{Total\ Asset}$$

b. *Net Present Value (NPV)*

Merupakan suatu perbandingan nilai saat ini dari arus kas diterima dan arus kas dikeluarkan yang berkaitan pada suatu proyek. Perhitungan NPV ini dapat menggunakan rumus berikut ini :

$$Total\ PV = \left[\frac{\sum CF_t}{(1+i)^t} \right] - C_0$$

Keterangan :

CF_t = Arus kas yang diterima sepanjang periode t, dan $t = 1 \dots n$
 n = usia manfaat
 i = Persentase pengembalian yang dibutuhkan
 t = Waktu yang ditempuh
 Co = Nilai Investasi Awal pada Tahun ke 0

Nilai NPV positif menandakan (1) telah tertutupnya suatu investasi, (2) terpenuhinya tingkat pengembalian yang dibutuhkan, serta pengembalian berada melebihi dari (1) dan (2) telah didapatkan.

- Apabila NPV berada pada posisi > 0 , maka kegiatan investasi yang dilakukan memberikan keuntungan terhadap perusahaan dan bisa diterima.
- Apabila NPV berada pada posisi $= 0$, maka pengambilan keputusan bisa diterima ataupun ditolak.
- Apabila NPV berada pada posisi < 0 , maka sebaiknya perusahaan mengambil keputusan untuk menolak investasi yang akan dilakukan. Dalam permasalahan ini, perolehan investasi sangat minim dibandingkan dengan persentase pengembalian yang dibutuhkan.

c. *Payback Method*

Merupakan salah satu metode yang diterapkan untuk menentukan apakah harus dilakukan penambahan atau penggantian aktiva tetap perusahaan. Faktor yang menjadi penentu diterima atau ditolaknya suatu usulan investasi dalam *payback method* ini merupakan penetapan waktu yang dibutuhkan untuk menutup kegiatan investasi.

$$PP = \frac{\text{Investasi awal}}{\text{Arus Kas}} \times 1 \text{ Tahun}$$

d. *Benefit Cost Ratio (BCR)*

Suatu perbandingan nilai saat ini dari manfaat dengan nilai saat ini dari biaya yang dikeluarkan. Metode BCR ini digunakan sebagai alat untuk mencari tahu terkait usaha yang dilakukan perusahaan dapat menghasilkan keuntungan atau tidak. BCR bisa dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$BCR = \frac{PV \text{ dari manfaat}}{PV \text{ dari biaya}}$$

4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang akan digunakan untuk kebutuhan analisis dan identifikasi manfaat investasi teknologi informasi pada Koperasi Nirmala dilakukan dengan wawancara, studi kepustakaan dan dokumentasi.

5. Pengelolaan Data

Data yang telah didapat selanjutnya dianalisis manfaat investasi teknologi informasi Nirmala Hadir pada Koperasi Nirmala menggunakan tabel dari metode *Ranti's Generic Business Value IS/IT* dan *Cost Benefit Analysis* yang kemudian akan mendapatkan nilai efektivitas dan nilai total dari manfaat Investasi Teknologi Informasi.

6. Pembahasan dan Hasil

Memberikan pemaparan terkait hasil yang diperoleh dari perhitungan manfaat investasi teknologi informasi *E-Commerce* Nirmala Hadir pada Koperasi Nirmala.

7. Kesimpulan dan Saran

Memberikan kesimpulan dari seluruh kegiatan analisis investasi teknologi informasi yang sudah dilaksanakan serta memberi saran untuk pihak Koperasi Nirmala dan juga bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

PEMBAHASAN

4.1 Analisis dan Identifikasi Manfaat dengan Metode *Ranti's Generic IS/IT Business Value*

Manfaat investasi teknologi informasi aplikasi Nirmala Hadir pada Koperasi Nirmala yang diidentifikasi menggunakan Tabel *Ranti's Generic IS/IT Business Value* memperoleh hasil bahwa terdapat manfaat sebanyak 13 kategori dan 43 sub-kategori diantaranya dengan kode Biaya Telekomunikasi (RCO-01), Biaya Perjalanan (RCO-02), Biaya Operator (RCO-03), Biaya Pertemuan (RCO-04), Biaya Kegagalan Layanan (RCO-05), Biaya Pengambilan Barang yang Salah (RCO-08), Biaya Langganan (RCO-11), Biaya Sewa Alat (RCO-13), Restrukturisasi Pembagian Fungsi Kerja (IPR-01), Kemudahan Analisa (IPR-03), Meningkatkan Kepuasan

Karyawan (IPR-04), Proses Pengadaan Barang (APR-02), Proses Persiapan Data (APR-04), Proses Pemeriksaan Permohonan (APR-05), Proses Transaksi (APR-07), Proses Pengambilan Keputusan (APR-08), Kesalahan Hitung (RRI-01), Produk Gagal (RRI-04), Kesalahan Data (RRI-06), Pemalsuan (RRI-09), Penipuan atau Kecurangan Administrasi (RRI-10), Kesalahan Pembayaran (RRI-11), Kesalahan Pengelolaan Aset (RRI-12), Meningkatkan Kapasitas Bisnis (IRE-01), Meningkatkan Kepercayaan Pelanggan (IRE-03), Memperluas Segmentasi Pasar (IRE-04), Meningkatkan Pendapatan Lain-lain (IRE-05), Tagihan (IAC-01), Data (IAC-03), Perencanaan (IAC-04), Keputusan (IAC-05), Mempercepat Pengiriman Tagihan (ACI-01), Mengetahui Maslaah Pelanggan (IES-02), Kepuasan Pelanggan (IES-05), Meningkatkan Mutu Layanan (IIM-01), Pemberian Diskon (IIM-02), Kepatuhan pada Aturan (IIM-03), Manajemen Penyedia/Pemasok (IQU-01), Hasil Kerja (IQU-02), Layanan (IQU-03), Memenuhi Hak dan Tanggung Jawab Staff (IIS-02), Membentuk Kerjasama Bisnis (ICA-01), Dana Cadangan (ACO-01).

Sumber: Laporan SHU Nirmala Hadir Tahun 2020 dan 2021

Tabel 2. Biaya Investasi awal

PERHITUNGAN C ₀	JUMLAH (Rp)
Hardware	17.112.000
Penerbitan Aplikasi di Google Play	360.000
Biaya <i>Maintenance</i> Aplikasi	90.000 x 12 bulan = 1.080.000
Sepeda Motor Kurir	13.000.000
NILAI C₀ =	31.552.000

Sumber: Rincian Biaya Investasi Awal Unit Nirmala Hadir (Data Diolah)

Berdasarkan data pada Tabel 2. dan Tabel 3. maka perhitungan NPV dapat dilakukan dengan menggunakan rumus NPV kemudian menginput data pada tabel ke dalam rumus sebagai berikut.

$$NPV = \frac{C_1}{(1+r)^1} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+r)^n} - C_0$$

$$NPV = \frac{Rp33.941.394}{(1+0,1)^1} + \frac{Rp15.037.538}{(1+0,1)^2} - 31.552.000$$

$$NPV = \frac{Rp33.941.394}{1,1} + \frac{Rp15.037.538}{1,21} - 31.552.000$$

$$NPV = 30.855.812 + 12.427.717 - 31.552.000$$

$$NPV = 43.283.529 - 31.552.000$$

$$NPV = \mathbf{Rp\ 11.731.529}$$

Berdasarkan atas perhitungan *Net Present Value* (NPV) dengan menggunakan Laporan SHU Unit Nirmala Hadir Tahun 2020 dan 2021 yaitu kas bersih senilai Rp33.941.394 dan Rp15.037.538 serta nilai investasi awal pada Tahun sebesar Rp31.552.000. Nilai kas bersih yang diterima dibagi dengan (1+r)ⁿ dimana nilai r merupakan nilai discount rate, kemudian setelah dibandingkan akan dijumlahkan

4.2 Analisis Metode *Cost Benefit Analysis* (CBA)

Saat menghitung menggunakan metode CBA terdapat beberapa perhitungan di dalamnya diantaranya yaitu perhitungan *Net Present Value* (NPV), *Return on Investment* (ROI), *Payback Period* (PP), dan *Benefit Cost Ratio* (BCR). Berikut ini dijabarkan masing-masing dari perhitungan diatas berdasarkan metode CBA yang dilakukan pada Unit Usaha Nirmala Hadir di Koperasi Nirmala.

4.1.1 *Net Present Value* (NPV)

Tabel 1. Pendapatan Unit Nirmala Hadir dan Discount rate 2020-2021

Tahun	Pendapatan(cash-in) Unit Nirmala Hadir (Rp)	Discount Rate
1	33.941.394	$\frac{1}{(1+0.1)^1}$ = 0.9091
2	15.037.538	$\frac{1}{(1+0.1)^2}$ = 0.8264

dan dikurangi dengan nilai investasi awal. Maka, setelah dilakukan perhitungan NPV tersebut diperoleh hasil sebesar Rp11.731.529. Hasil tersebut menunjukkan nilai NPV > 0 atau bersifat positif, maka dapat disimpulkan bahwa investasi teknologi yang telah dilakukan bersifat layak dan dapat diterima apabila perusahaan Kembali melakukan investasi pada bidang yang sama.

4.1.2 Return on Investment (ROI)

Return on Investment (ROI) adalah suatu rasio yang digunakan untuk melakukan pengukuran seberapa besar presentase manfaat yang di terima akibat dari investasi yang dilakukan kemudian dibandingkan dengan total biaya yang dikeluarkan.

Tabel 3. Return on investment (ROI)

Investasi Awal (Dalam Rupiah)	
Net Profit After Taxes (Unit Nirmala Hadir)	33.941.394
Total Assets (Unit Nirmala Hadir)	427.629.867

Sumber: Laporan Perhitungan Sisa Hasil Usaha dan Neraca Unit Nirmala Hadir 2020

$$ROI = \frac{Net\ Profit\ After\ Taxes}{Total\ Assets} \times 100\%$$

$$ROI = \frac{Rp33.941.394}{Rp427.629.867} \times 100\%$$

$$ROI = 0,0793709622 \times 100\%$$

$$ROI = 7,93\%$$

Berdasarkan atas hasil perhitungan ROI yang telah dilakukan, dimana nilai *Net Profit After Taxes* diperoleh dari nilai SHU bersih pada Laporan Sisa Hasil Usaha Unit Nirmala Hadir Tahun 2020 sebesar Rp33.941.394 yang akan dibandingkan dengan nilai *Total Assets* yang diperoleh dari Nilai *Total Assets* pada Neraca Unit Nirmala Hadir sebesar Rp427.629.867. Maka dalam perhitungan ROI bahwa Nirmala Hadir memiliki nilai ROI sebesar 7,93% yang berarti bahwa investasi dapat diterima karena memberikan manfaat sebesar 7,93% dari total biaya investasi.

4.1.3 Payback Period (PP)

Payback Period merupakan jangka waktu yang ditempuh untuk pengembalian modal investasi baik dalam periode tertentu maupun jumlah tahun yang dibutuhkan dengan tujuan mengembalikan nilai investasi di awal. Pada metode ini berdasarkan atas lama waktu tertutupnya investasi yang dilakukan yakni sebesar Rp31.552.000 tertutup dengan *cash flow* tahun ke 1 sebesar Rp33.941.394 maka perhitungannya akan dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 4. Rincian Biaya investasi awal

PERHITUNGAN C ₀	JUMLAH (Rp)
Hardware	17.112.000
Penerbitan Aplikasi di Google Play	360.000
Biaya Maintenance Aplikasi	90.000 x 12 bulan = 1.080.000
Sepeda Motor Kurir	13.000.000
NILAI C₀ =	31.552.000

Sumber: Rincian Biaya Investasi Unit Nirmala Hadir Tahun 2020 (Data Diolah)

$$PP = \frac{Investasi\ Awal}{Arus\ Kas} \times 1\ Tahun$$

$$PP = \frac{Rp31.552.000}{33.941.394} \times 1\ Tahun$$

$$PP = 0,929 \times 365\ hari$$

$$Payback\ Period = 0,929\ (339\ hari)$$

Berdasarkan atas perhitungan rasio *payback period* dimana nilai investasi awal senilai Rp31.552.000 dibagi dengan kas bersih yang diterima senilai Rp33.941.394 diperoleh hasil sebesar 0,929 yang kemudian dikali 1 tahun (365 hari) maka diperoleh hasil waktu pengembalian sebesar 339hari. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa investasi teknologi yang dilakukan Koperasi Nirmala membutuhkan waktu kurang dari satu tahun atau cukup cepat dalam pengembalian modal dan menunjukkan bahwa investasi tersebut layak untuk dilanjutkan.

4.1.4 Benefit Cost Ratio (BCR)

Benefit Cost Ratio (BCR) merupakan suatu perbandingan antara total biaya yang dikeluarkan (*cost*) dengan pendapatan yang diterima (*benefit*). Berikut ini dijabarkan perhitungan BCR pada Unit Nirmala Hadir melalui tabel sebagai berikut.

Tabel 5. Benefit cost ratio (BCR)

Tahun	Pendapatan (Rp)	Biaya (Rp)	DF	PV Manfaat (Rp)	PV Biaya (Rp)
2020	922.49	88.6	0,9	838.643.	80.582
	9.156	40.2	091	983	.857
2021	943.05	100.	0,8	779.343.	83.419
	8.300	943.	264	379	.489
		234			
Total:				1.617.987.362	164.002.346

Sumber: Laporan Perhitungan SHU Unit Nirmala Hadir 2020 dan 2021

Keterangan:

DF = Discount Faktor

PV = Present Value

$$BCR = \frac{PV \text{ Manfaat}}{PV \text{ Biaya}}$$

$$BCR = \frac{1.617.987.362}{164.002.346}$$

$$BCR = 9,87 > 1 \text{ Layak}$$

Berdasarkan hasil perhitungan *benefit cost ratio* pada Unit Nirmala Hadir yang terlebih dahulu mencari nilai *discount rate* menggunakan rumus $1/(1+r)^n$ yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 6. Setelah memperoleh nilai *discount rate* dilanjutkan dengan mencari nilai PV Manfaat dengan mengalikan nilai pendapatan dan *discount rate* sehingga hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.28. Begitu juga mencari nilai PV Biaya melalui perhitungan biaya yang dikalikan dengan *discount rate*. Setelah mencari masing-masing nilai PV Manfaat dan PV Biaya pada tahun 2020 dan 2021 maka perhitungan Benefit Cost Ratio

dapat dilanjutkan menggunakan rumus PV Manfaat senilai Rp1.617.987.362 dibagi PV Biaya senilai Rp164.002.346. Maka, melalui perhitungan tersebut diperoleh nilai sebesar 9,87 yang menunjukkan bahwa investasi yang dilakukan tergolong layak bila dilihat dari indikator keberhasilan $BCR > 1$.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis metode *Ranti's Generic IS/IT Business Value* investasi teknologi E-Commerce Nirmala Hadir diperoleh 13 kategori dan 43 sub kategori manfaat berdasarkan sub-kategori manfaat yang terdapat pada tabel *Ranti's Generic IS/IT Business Value* di antaranya dengan kode (RCO-01), (RCO-02), (RCO-03), (RCO-04), (RCO-05), (RCO-08), (RCO-11), (RCO-13), (IPR-01), (IPR-03), (IPR-04), (APR-02), (APR-04), (APR-05), (APR-07), (APR-08), (RRI-01), (RRI-04), (RRI-06), (RRI-09), (RRI-10), (RRI-11), (RRI-12), (IRE-01), (IRE-03), (IRE-04), (IRE-05), (IAC-01), (IAC-03), (IAC-04), (IAC-05), (ACI-01), (IES-02), (IES-05), (IIM-01), (IIM-02), (IIM-03), (IQU-01), (IQU-02), (IQU-03), (IIS-02), (ICA-01), (ACO-01). Berdasarkan perhitungan *Cost Benefit Analysis* memperoleh hasil *Return on Investment (ROI)* sebesar 7,93%, *Net Present Value (NPV)* senilai Rp11.731.529, *Payback Period* sebesar 0,929 (339 hari) dan *Benefit Cost Ratio* sebesar 9,87 yang menandakan bahwa investasi teknologi yang dilakukan oleh Koperasi Nirmala memiliki nilai profitabilitas yang baik dengan waktu pengembalian kurang dari satu tahun.

Bagi pihak Koperasi Nirmala, sesuai dengan hasil manfaat Nirmala Hadir yang diperoleh berdasarkan tabel *Ranti's Method* yang memiliki sebanyak 13 kategori dan 43 sub-kategori manfaat, sehingga diharapkan kepada pihak Koperasi Nirmala agar lebih aktif mensosialisasikan serta mempromosikan aplikasinya ke masyarakat luas. Selain itu, apabila ingin berinvestasi teknologi di bidang yang sama maupun yang lain agar lebih dipertimbangkan lagi manfaat apa saja yang ingin diperoleh dari penerapan teknologi informasi yang ingin diterapkan kedepannya sehingga bisa memiliki manfaat lebih banyak dibandingkan dengan manfaat dari penerapan Nirmala Hadir. Bagi anggota koperasi, sangat

diharapkan untuk dapat memberikan ulasan baik berupa kritik dan saran terkait aplikasi Nirmala Hadir sebagai bahan pertimbangan pengembang aplikasi untuk dapat menciptakan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan pihak koperasi. Bagi peneliti berikutnya, peneliti dapat memilih objek penelitian lain seperti perusahaan yang berbentuk PT. CV yang berinvestasi teknologi informasi dengan jangka waktu penerapan aplikasi yang lebih lama dan total pengguna yang jauh lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- F. S. Septiarini, N. M. W. & P., 2017. Analisis Manfaat Bisnis Investasi Teknologi Informasi Menggunakan Ranti's Generic IS/IT Business Value Pada Perusahaan Ritel Di Indonesia. *J. Sist. Inf. Indones*, Volume JSII, 2(1), pp. 1-10.
- Firmansyah, A., 2017. Kajian Kendala Implementasi E-Commerce Di Indonesia. *Jurnal Masyarakat Telematika dan Informasi*, Volume 8, p. 128.
- Hartadi, A. D. & Juwita, O., 2013. Evaluasi Efektifitas Penilaian Kinerja Aplikasi DSS pada Koperasi Simpan Pinjam Keling Kumang. *Binus Journal Publishing*, Volume 4 No.2.
- Hertingkir, D. W. F., 2017. Analisis Kelayakan Anggaran Investasi Teknologi Informasi dengan Analisis Cost Benefit. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, Volume 14, pp. 9-17.
- I. Haryanto & Wiyanta, 2015. Studi Kasus Perencanaan Sistem dan Teknik Transportasi Udara di Indonesia. *Gadjah Mada University Press*.
- Linda Yupita, I. K. A. I. G. W. M. Y., 2022. Cooperatives Between The Turmoil of Hopes and Reality. *Neuroquantology*, pp. 6053-6067.
- Mariantha, B. H. N., 2018. *Manajemen biaya (Cost Manajemen)*. Jakarta: Celebes Media Perkasa.
- Pemerintah Pusat, 2021. *Peraturan Pemerintah (PP) tentang Kemudahan, Pelindungan, dan Pemberdayaan Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah*. [Online] Available at: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/161837/pp-no-7-tahun-2021> [Accessed 22 Desember 2022].
- Rachmawati, E. N., 2004. *Paradigma Baru Manajemen Sumber Daya Manusia Sebagai Basis Meraih Keunggulan Kompetitif*. Yogyakarta: Ekonisia.
- Ranti, T. D. a. B., 2016. Analysis of Online Training System Using Ranti's IS/IT Business Value and Economic Value Added (Case Study: Bank Rakyat Indonesia). *International Conference on Cyber and IT Service Management*.
- Remenyi, Arthur Money & Michael Sherwood-Smith, 2002. *The Effective Measure and Management of IT Costs an Benefits, 2nd Edition*. Britain: Butterworth-Heinemann.
- Sobana, H. D. H., 2018. *Studi Kelayakan Bisnis*. Bandung: CV PUSTAKA SETIA.