

PROPOSAL SKRIPSI
EVALUASI METODE REPRESENTASI NUMERIK TIPE DATA DOUBLE
DALAM APLIKASI KEUANGAN UNTUK UMKM (USAHA MIKRO,
KECIL, MENENGAH)



Disusun Oleh :
Revani Nanda Putri
NIM : 2341760056

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI BISNIS
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2023

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	2
PENDAHULUAN.....	3
1.1 Latar Belakang Masalah	3
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat.....	6
1.4.1 Lembaga	6
1.4.2 Penulis	7
TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Evaluasi.....	8
2.2. Metode Representasi Numerik	8
2.3. Tipe Data Double	9
2.4. Aplikasi Keuangan.....	9
METODOLOGI.....	11
DAFTAR PUSTAKA.....	12

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini dapat dilihat dengan terciptanya aplikasi berbasis web ataupun mobile yang mempermudah pekerjaan manusia. Keberadaan teknologi informasi (TI) memberikan banyak manfaat dalam berbagai aspek kehidupan (Fitriani, 2021). Terlebih lagi apabila kita mampu untuk memaksimalkan penggunaan teknologi tersebut, salah satunya adalah munculnya aplikasi management keuangan online sebagai media untuk mengatur atau mengelola keuangan baik keuangan pribadi maupun bisnis, dengan contoh aplikasi keuangan Bukukas.

Dalam aplikasi keuangan, di mana akurasi perhitungan dan representasi nilai numerik sangat penting. Representasi numerik adalah cara data numerik direpresentasikan dan disimpan dalam komputer, dan pemilihan tipe data double dapat memiliki dampak signifikan terhadap akurasi dan efisiensi operasi matematika (Gerson Feoh, 2011). Tipe data dapat dikelompokkan atas 2 bagian, yaitu : 1. Jenis data non primitif, terdiri atas : a. Double b. Float c. String, 2. Jenis data primitif (Nanda, 2020). Pemilihan tipe data double dapat mempengaruhi keakuratan hasil perhitungan keuangan seperti perhitungan laba/rugi, perubahan modal, dan diskon.

Aplikasi keuangan, seperti Bukukas, salah satu kunci untuk mendukung keberlanjutan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dengan menyediakan solusi pengelolaan keuangan yang mudah diakses dan terjangkau (Rahmad Kurniawan dkk., 2022). Dalam konteks ini, evaluasi metode representasi numerik, khususnya yang menggunakan tipe data double, menjadi penting untuk memastikan kehandalan dan efisiensi pengelolaan keuangan UMKM melalui aplikasi Bukukas.

Keberlanjutan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam ekosistem perekonomian saat ini sangat bergantung pada keakuratan perhitungan keuangan yang dilakukan melalui aplikasi Bukukas (Rahmad Kurniawan dkk., 2022). Penggunaan metode representasi numerik yang optimal sangat penting untuk menjamin keakuratan perhitungan keuangan yang menjadi dasar pengambilan keputusan strategis oleh pemilik UMKM. Mengingat keterbatasan sumber daya dan pengetahuan teknis yang dimiliki UMKM, penting untuk memastikan bahwa cara representasi angka, terutama untuk tipe data double, mudah dipahami dan digunakan.

Elemen penting lainnya dalam dukungan informasi bagi pemilik UMKM adalah tersedianya penelitian yang komprehensif dan panduan dalam memilih tipe data double. Terutama saat memproses data transaksi harian dalam jumlah besar, Anda harus mempertimbangkan untuk mengevaluasi efisiensi kinerja aplikasi Bukukas Anda untuk memastikan kinerja optimal tanpa mengorbankan kecepatan dan daya tanggap. Selain itu, ketahanan terhadap perubahan bisnis dan lingkungan ekonomi yang dinamis juga merupakan faktor kunci, dan metode representasi numerik harus fleksibel dan mudah beradaptasi terhadap perubahan peraturan dan faktor ekonomi lainnya.

Keamanan informasi keuangan menjadi fokus utama, dan pemilihan metode representasi numerik yang aman dapat menjadi lapisan perlindungan terhadap potensi ancaman keamanan yang mungkin muncul. Melalui evaluasi terhadap aspek-aspek tersebut, diharapkan dapat ditemukan solusi yang mendukung keberlanjutan UMKM melalui optimalisasi representasi numerik dalam aplikasi Bukukas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, dapat dirumuskan beberapa masalah yang menjadi fokus evaluasi:

- 1.2.1 Bagaimana penggunaan metode representasi numerik tipe data double dalam aplikasi keuangan Bukukas mempengaruhi akurasi perhitungan informasi keuangan UMKM?
- 1.2.2 Bagaimana efisiensi kinerja aplikasi Bukukas dalam menangani volume data transaksi harian yang besar, dengan mempertimbangkan penggunaan metode representasi numerik tipe data double?
- 1.2.3 Sejauh mana metode representasi numerik tipe data integer dalam Bukukas dapat menyesuaikan diri dengan perubahan perpajakan, suku bunga, dan faktor-faktor ekonomi lainnya yang dapat memengaruhi operasi bisnis UMKM di lingkungan ekonomi?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini dapat mencakup beberapa aspek yang relevan dengan kebutuhan dan tantangan dalam konteks aplikasi keuangan untuk UMKM. Berikut beberapa tujuan yang mungkin diinginkan untuk penelitian tersebut:

- 1.3.1 Mengidentifikasi dan mengukur risiko yang terkait dengan metode representasi numerik tipe data double dalam konteks keuangan UMKM. Tujuan ini mencakup pemahaman terhadap sejauh mana hasil perhitungan dapat diandalkan dan akurat.
- 1.3.2 Mengukur skalabilitas metode representasi numerik tipe data double terhadap pertumbuhan data dan kompleksitas perhitungan. Hal ini penting untuk memastikan bahwa aplikasi keuangan dapat berkembang seiring dengan perkembangan UMKM. Dan juga Mengevaluasi efisiensi penggunaan sumber daya komputasi dengan menggunakan tipe data double dalam aplikasi keuangan untuk UMKM. Tujuan ini mencakup aspek penggunaan memori dan proses komputasi yang optimal.
- 1.3.3 Menilai tingkat presisi perhitungan finansial yang dihasilkan oleh metode representasi numerik tipe data double. Presisi yang tinggi dalam perhitungan

keuangan penting untuk menghindari kesalahan signifikan dalam analisis dan pengambilan keputusan.

1.4 Manfaat

1.4.1 Lembaga

Evaluasi yang dilakukan terhadap metode representasi numerik tipe data double dalam aplikasi keuangan untuk UMKM dapat memberikan sejumlah manfaat bagi lembaga terkait, seperti:

A. Peningkatan Efisiensi Operasional:

Evaluasi dapat mengidentifikasi cara-cara untuk meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya komputasi, sehingga lembaga dapat mengoptimalkan kinerja aplikasi keuangan UMKM dan mengurangi beban operasional.

B. Presisi Perhitungan Finansial:

Dengan mengevaluasi tingkat presisi perhitungan finansial, lembaga dapat memastikan bahwa analisis keuangan yang dihasilkan lebih akurat. Ini dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan mengurangi risiko kesalahan dalam perencanaan keuangan.

C. Penanganan Risiko yang Lebih Baik:

Evaluasi risiko terkait dengan metode representasi numerik dapat membantu lembaga memahami dan mengelola risiko potensial yang terkait dengan keputusan keuangan. Ini dapat membantu meningkatkan keamanan dan keandalan aplikasi.

D. Reputasi dan Kepercayaan Pengguna:

Meningkatkan kualitas dan efektivitas aplikasi keuangan dapat berkontribusi pada peningkatan reputasi lembaga. Pengguna UMKM cenderung lebih percaya pada lembaga yang memiliki sistem keuangan yang handal dan efisien.

Dengan demikian, evaluasi metode representasi numerik ini dapat berperan penting dalam meningkatkan kinerja dan relevansi aplikasi keuangan lembaga

terhadap kebutuhan UMKM serta membantu lembaga mencapai tujuan operasional dan strategis mereka.

1.4.2 Penulis

Dengan melakukan evaluasi metode representasi numerik tipe data double dalam aplikasi Bukukas untuk UMKM ini dapat memberikan manfaat bagi penulis yang mencakup:

A. Peningkatan keterampilan penelitian dan evaluasi

Proses yang dilakukan didalam evaluasi ini seperti perancangan, pelaksanaan, dan analisis merupakan Langkah-langkah yang dapat meningkatkan keterampilan dalam penelitian dan evaluasi. Ketika melakukan evaluasi terdapat beberapa hal yang harus dipertimbangkan dengan baik pada setiap aspek metodologi untuk memastikan keakuratan dalam evaluasi.

B. Peningkatan kemampuan analisis data

Peningkatan kemampuan analisis data merupakan aspek krusial dalam pengembangan keahlian penelitian. Proses ini melibatkan penerapan metode analisis yang tepat untuk mengurai dan menginterpretasi dataset yang dikumpulkan.

C. Peluang kolaborasi dan jaringan

Peluang kolaborasi dan jaringan membuka pintu lebar-lebar bagi pengembangan penulis dalam dunia penelitian. Melibatkan diri dalam kolaborasi dengan sesama peneliti atau para profesional di bidang terkait dapat memberikan akses ke beragam perspektif dan pengetahuan. Jaringan yang dibangun melalui kolaborasi tidak hanya meningkatkan aksesibilitas informasi tetapi juga membuka peluang baru untuk proyek-proyek penelitian yang lebih besar dan berdampak. Dengan berinteraksi dengan berbagai profesional di lapangan, penulis dapat mengidentifikasi potensi untuk mengembangkan proyek bersama yang dapat memperkaya pengalaman dan kontribusi penelitian mereka.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Evaluasi

Definisi tersebut sesuai dengan pengertian yang dirumuskan oleh Joint Committee on Standards for Educational Evaluation. Joint Committee merumuskan bahwa mengevaluasi berarti menilai keberhargaan atau manfaat suatu objek secara sistematis (Stufflebeam dan Shinkfield dalam Mahmudi, 2011). Sementara itu, ahli lain menerangkan evaluasi sebagai suatu tindakan atau proses untuk menentukan nilai dari sesuatu (Sudijono dalam Mahmudi, 2011). Evaluasi dipahami pula sebagai proses pengambilan keputusan-nilai (value judgement) mengenai kualitas produk atau kinerja siswa sekolah (Nitko dalam Mahmudi, 2011).

Owen menulis bahwa evaluasi merupakan proses pengumpulan informasi untuk membantu pihak-pihak tertentu mengambil keputusan tentang suatu objek atau evaluan (evaluand) (Owen dalam Mahmudi, 2011). Evaluasi dapat dipergunakan untuk mengembangkan, meninjau ulang, dan meningkatkan evaluan. Evaluan ini dapat berupa rencana, program, kebijakan, organisasi, produk, atau juga individu atau orang.

Dari definisi di atas, evaluasi ditandai dengan fakta bahwa proses ini diakhiri dengan pengambilan keputusan. Keputusan ini menyangkut nilai dan kegunaan penilaian. Pengambilan keputusan merupakan salah satu ciri evaluasi generasi ketiga, karena evaluasi generasi pertama bersifat teknis dan oleh karena itu penilainya adalah teknisi.

2.2 Metode Representasi Numerik

Pengambilan metode representasi numerik sebagai materi evaluasi dikarenakan melibatkan banyak simbol dalam perhitungannya sesuai dengan tipe data double. Eksekusi dalam pemrograman metode numerik harus dilandasi dengan algoritma yang jelas agar sintaks dapat berjalan atau tidak memunculkan error. Algoritma pun harus didasari konsep yang benar sehingga hasilnya dapat diperoleh aproksimasi yang akurat dan valid (Mulyatna & Kusumaningtyas, 2017). Dalam sebuah aplikasi keuangan pasti terdapat struktur data yang kompleks.

Metode numerik memiliki pengertian yakni teknik-teknik yang digunakan untuk merumuskan masalah-masalah matematika agar dapat diselesaikan dengan operasi-

operasi aritmatika (hitungan) biasa (tambah, kurang, kali, dan bagi). Metode numerik dapat menangani sistem persamaan besar, ketidaklinieran, dan geometri yang rumit dalam praktek rekayasa yang seringkali tidak mungkin dipecahkan secara analitik. Perhitungan dengan metode numerik merupakan perhitungan yang dilakukan secara berulang-ulang untuk terus-menerus memperoleh hasil yang semakin mendekati nilai penyelesaian sebenarnya. Persamaan diferensial biasa merupakan salah satu masalah yang dapat diselesaikan dengan metode numerik (Pandia & Sitepu, 2021).

2.3 Tipe Data Double

Tipe data Double merupakan salah satu jenis tipe data dari data Floating Point (bilangan pecahan). Tipe Floating Point ini adalah bilangan yang menangani bilangan desimal atau perhitungan secara detail. Selain tipe data Double, Floating Point juga memiliki tipe data lain yaitu Float. Seperti namanya, tipe data Double memiliki tingkat ketelitian yang ganda atau biasa disebut Double precision. Umumnya, tipe ini menggunakan ruang penyimpanan yaitu 64-bit. Sehingga, tipe ini memiliki kemampuan untuk menghitung secara matematis dan lebih cepat dari tipe data Float. <https://kumparan.com/how-to-teknologi/tipe-data-double-dalam-bahasa-pemrograman-1xbbPU9y6AV/3>

2.4 Aplikasi Keuangan

Aplikasi Keuangan adalah suatu perangkat aplikasi yang terdapat pada smartphone yang berguna untuk melakukan pencatatan serta pengelolaan keuangan. Karena perkembangan teknologi perangkat smartphone/ mobile yang demikian pesat kini dapat dengan mudah untuk memiliki aplikasi untuk manajemen keuangan yang dapat diunduh di Google Play Store baik aplikasi dari buatan luar negeri ataupun dalam negeri yang sangat berguna dari segi pengelolaan keuangan pribadi maupun juga usaha UMKM (Ria dalam Fitriani, 2021). Aplikasi keuangan merupakan sebuah program komputer yang mana digunakan untuk pengelolaan keuangan, baik itu untuk kebutuhan pribadi, bisnis, maupun perusahaan. Dengan menggunakan aplikasi keuangan sangat membantu dalam memantau alur transaksi keuangan, sehingga apabila terjadi keuntungan ataupun kerugian akan dapat cepat diketahui. Fungsi aplikasi keuangan adalah (Budianto dalam Fitriani, 2021) :

- 2.4.1 Mempercepat Pekerjaan. Sebelum adanya aplikasi keuangan baik itu untuk Personal Computer atau PC dan juga untuk smartphone, proses pembuatan laporan keuangan dibuat secara manual dan juga bertahap, sehingga prosesnya membutuhkan waktu yang cukup lama. Dengan tersedianya aplikasi keuangan saat ini, proses pembuatan laporan keuangan bisa dilakukan dalam satu kali proses saja, sehingga waktu yang diperlukan jauh lebih cepat.
- 2.4.2 Lebih Akurat. Akurasi penghitungan keuangan sangat diperlukan, supaya dalam membuat laporan keuangan tidak terjadi kesalahan. Maka dengan adanya aplikasi keuangan, proses pembuatan laporan keuangan, dapat dilakukan secara akurat dan lebih cepat.
- 2.4.3 Transparan. Laporan keuangan dapat ditampilkan lebih detail dengan adanya aplikasi keuangan, sehingga bisa meminimalisir adanya kecurangan.
- 2.4.4 Aman. Keamanan data akan lebih terjaga apabila menggunakan aplikasi keuangan untuk membuat laporan keuangan di perusahaan. Hal ini dikarenakan aplikasi keuangan dirancang untuk melindungi data yang disimpan di komputer.
- 2.4.5 Flexible. Aplikasi keuangan dirancang untuk bisa digunakan secara flexible, jadi laporan keuangan dapat dikerjakan dimana saja dan kapan saja. Terlebih apabila aplikasi tersebut berbasis website, maka akan lebih mudah dalam menggunakannya.

METODOLOGI

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriani, Y. (2021). *ANALISA PEMANFAATAN APLIKASI KEUANGAN ONLINE SEBAGAI MEDIA UNTUK MENGELOLA ATAU MEMANAJEMEN KEUANGAN*. Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research, 5(2). <https://doi.org/10.52362/jisamar.v5i2.432>
- Gerson Feoh, S. K. (2011). *Sistem bilangan dan konversi bilangan*. Sistem bilangan dan konversi bilangan, 1.
- Mahmudi, I. (2011). *CIPP: Suatu Model Evaluasi Program Pendidikan*. At-Ta'dib, 6(1). <https://doi.org/10.21111/at-tadib.v6i1.551>
- Mulyatna, F., & Kusumaningtyas, W. (2017). *Simbolisasi dalam Metode Numerik sebagai Representasi Konsep dan Prosedur*. NUMERICAL: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. <https://doi.org/10.25217/numerical.v1i2.129>
- Nanda, D. R. (2020). *Algoritma, Tipe Data dan Struktur Data*. Fakultas Komputer.
- Pandia, W., & Sitepu, I. (2021). *PENENTUAN GALAT PERSAMAAN DIFERENSIAL BIASA ORDE 1 DENGAN METODE NUMERIK*. JURNAL MUTIARA PENDIDIKAN INDONESIA, 6(1). <https://doi.org/10.51544/mutiarapendidik.v6i1.1907>
- Kurniawan, Rahmad, dkk. (2022). *Literasi Pemanfaatan Aplikasi Keuangan Digital Bukukas Pada Umkm Di Kota Sampit, Kalimantan Tengah*. Jurnal Pengabdian Masyarakat Formosa, 1(1). <https://doi.org/10.55927/jpmf.v1i1.342>