

# Pembuatan Aplikasi Surety Bond Calculator Berbasis Android pada PT Jasa Raharja Putera Marketing Office Samarinda

Irfan Fiqry Abror<sup>1</sup>, Abdul Rahim<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

e-mail: [2011102441082@umkt.ac.id](mailto:2011102441082@umkt.ac.id)<sup>1</sup>, [ar622@umkt.ac.id](mailto:ar622@umkt.ac.id)<sup>2</sup>

## Abstrak

Penelitian ini berfokus pada pembuatan aplikasi Surety Bond Calculator berbasis Android pada PT Jasa Raharja Putera Marketing Office Samarinda. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan kualitas pelayanan PT Jasa Raharja Putera dengan cara memberikan nasabah nilai premi sebelum membuat Jaminan Surety Bond secara cepat dan benar. Prototype adalah metode yang digunakan untuk merancang aplikasi ini sedangkan pengumpulan data dilakukan dengan Teknik observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasil dari penelitian ini menunjukan aplikasi Surety Bond Calculator berjalan baik dengan menunjukan nilai premi yang sesuai dengan perhitungan secara manual.

**Kata kunci:** *Surety Bond Calculator, Prototype, Android, PT Jasa Raharja Putera Marketing Office Samarinda.*

## Abstract

The goal of this research is to develop a Surety Bond Calculator application for Android at the marketing office of PT Jasa Raharja Putera Samarinda. The goal of this study is to raise the caliber of services offered by PT Jasa Raharja Putera by giving clients premium values prior to expeditiously and accurately completing Surety Bond Guarantees. This application was designed using a prototype, and data was gathered using methods from literature studies, interviews, and observation. The study's findings demonstrate that the Surety Bond Calculator application functions effectively by displaying the premium value in line with calculations made by hand.

**Keywords:** *Surety Bond Calculator, Prototype, Android, PT Jasa Raharja Putera Marketing Office Samarinda*

## PENDAHULUAN

PT Jasaraharja Putera atau JRP-INSURANCE merupakan anak Perusahaan dari PT Jasa Raharja yang berdiri pada tahun 1993. Berbeda dengan PT Jasa Raharja yang bergerak dalam bidang Asuransi Sosial PT Jasaraharja Putera adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang Asuransi Umum. Saat ini PT Jasa Raharja Putera memiliki 112 Jaringan Pelayanan yang terdiri dari 25 Kantor Cabang dan 27 Marketing Office, 1 Outlet Digital serta 59 Kantor Unit Layanan. Salah satu produknya adalah Surety Bond yang dikemas sebagai JP-BONDING yaitu asuransi yang memberikan jaminan perlindungan akan resiko yang dapat terjadi disaat persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian proyek sehingga berjalan sesuai dengan rencana dan harapan.

Pada saat ini nasabah PT Jasaraharja Putera Marketing Office Samarinda mendapatkan nilai premi Surety Bond setelah selesai membuat jaminan atau dengan cara melakukan perhitungan manual sebelum membuat jaminan oleh pegawai PT Jasaraharja Putera. Melakukan perhitungan manual tentu memiliki resiko terjadinya kesalahan

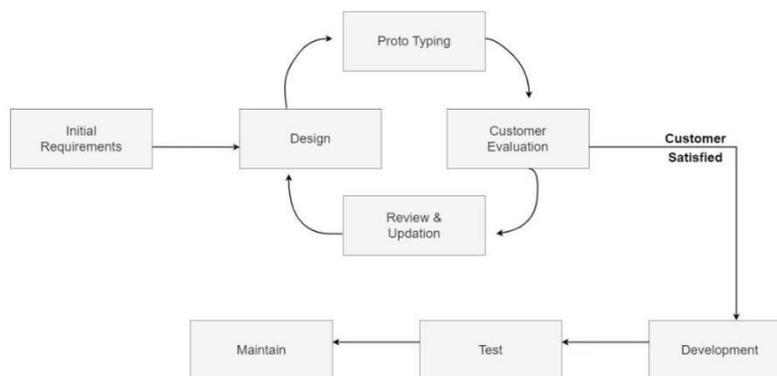
perhitungan. Hal ini tentu akan berdampak pada pelayanan karyawan PT Jasaraharja Putera Marketing Office Samarinda, oleh karena itu diperlukan sistem yang dapat membantu dalam melakukan perhitungan premi dengan cepat dan benar sebagai alat bantu PT Jasa Raharja Putera dalam meningkatkan kualitas pelayanan.

Berdasarkan pengamatan dari permasalahan diatas dilakukan penelitian untuk menghasilkan sebuah inovasi untuk menghitung nilai premi jaminan Surety Bond dengan sebuah aplikasi berbasis Android yaitu Surety Bond Calculator. Android adalah salah satu sistem operasi yang dimiliki pada sebuah smartphone, mengingat Android adalah sistem operasi yang populer di Indonesia dengan angka 88.22% dari total pangsa pasar per November 2023 (StatCounter, n.d) Pembuatan aplikasi berbasis android akan dilakukan dengan Bahasa Pemrograman Dart, menggunakan framework yang dikembangkan oleh Google yaitu Flutter (Boukhary & Colmenares, 2019). Dengan adanya aplikasi berbasis Android akan memudahkan pegawai PT Jasaraharja Marketing Office Samarinda maupun nasabah untuk memperkirakan nilai premi Surety Bond sebelum membuat jaminan dengan tepat, kapan saja, dan dimana saja

## METODE

### Metode Prototype

Metode yang akan digunakan untuk mengembangkan Aplikasi ini adalah metode Prototype. Metode ini melibatkan beberapa tahapan, termasuk pengumpulan kebutuhan (Requirements Gathering and Analysis), pembuatan desain awal (Quick Design), pembuatan prototype sebagai acuan (Build Prototype), evaluasi oleh pengguna (User Evaluation), revisi berdasarkan umpan balik (Review and Updation), dan implementasi serta pemeliharaan akhir (Implement and Maintain). Tujuan utama metode ini adalah memberikan pemahaman umum terhadap aplikasi yang dibuat melalui pembuatan desain prototype yang dievaluasi oleh pengguna, dengan keterlibatan aktif klien selama seluruh siklus pengembangan(Rahmadana et al., 2023). Berikut adalah gambaran lengkap tahapan metode Prototype.



Gambar 1. Tahapan Metode Prototype

### Pengumpulan Data

Observasi, wawancara, dan studi Pustaka adalah Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini. Observasi dilakukan dilakukan langsung di PT Jasa Raharja Putera Marketing Office Samarinda. Untuk wawancara dilakukan kepada Ibu Linda selaku Karyawati PT Jasa Raharja Putera Marketing Office Samarinda terkait aplikasi Surety Bond Calculator. Sedangkan studi Pustaka dilakukan untuk mendukung teori literatur pada pembuatan aplikasi Surety Bond Calculator.

### Surety Bond

Menurut OJK (Otoritas Jasa Keuangan), Surety Bond adalah perjanjian 3 pihak antara *Surrety* (Asuransi) dan *Principal* (Kontraktor) untuk menjamin kepentingan *Obligee* (Pemilik Proyek). *Surrety* akan bertanggung jawab kepada *Obligee* untuk meyelesaikan

kewajiban *Principal* apabila *Principal* gagal menyelesaikan kewajiban sesuai dengan perjanjian dengan *Obligee* (Sikapi Uangmu - OJK, n.d.).

### **Premi**

Premi adalah jumlah uang yang dibayarkan oleh nasabah kepada perusahaan asuransi berdasarkan kesepakatan yang telah ditetapkan dalam polis, dimana jumlahnya ditentukan oleh pihak asuransi. Secara umum, premi mencakup kontribusi finansial dari nasabah atau tertanggung kepada perusahaan asuransi (penanggung) sesuai dengan perjanjian polis, yang bertujuan untuk mengganti kerugian, kerusakan, atau kehilangan tertentu. Kesimpulannya, premi merupakan kontribusi finansial nasabah yang disepakati dalam perjanjian polis untuk menanggung risiko tertentu, dan besarnya dapat disesuaikan dengan kemampuan finansial nasabah (Azmi et al., 2023).

Didalam produk Surety Bond Premi dianggap sebagai biaya pelayanan (provisi/service charge)

### **Android**

Android ialah suatu sistem operasi yang digunakan pada perangkat telepon seluler, yang memiliki dasar kernel Linux. Saat ini, Android menjadi pesaing utama bagi produk smartphone lainnya seperti Apple dan BlackBerry, karena Android memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan smartphone lainnya. Keunggulan tersebut antara lain:

- a. Open Source: Android bersifat Open Source, yang berarti bahwa para pengembang (Developer Android) memiliki kebebasan untuk mengembangkan aplikasi pada platform ini.
- b. Lengkap: Android menyediakan berbagai tools untuk membangun perangkat lunak yang sangat lengkap, dibandingkan dengan platform lainnya.
- c. Bebas: Android merupakan platform mobile yang tidak memiliki batasan dalam mengembangkan aplikasi. Tidak ada lisensi yang dibutuhkan dalam proses pengembangan aplikasi Android (Payara & Tanone, 2018).

### **Dart**

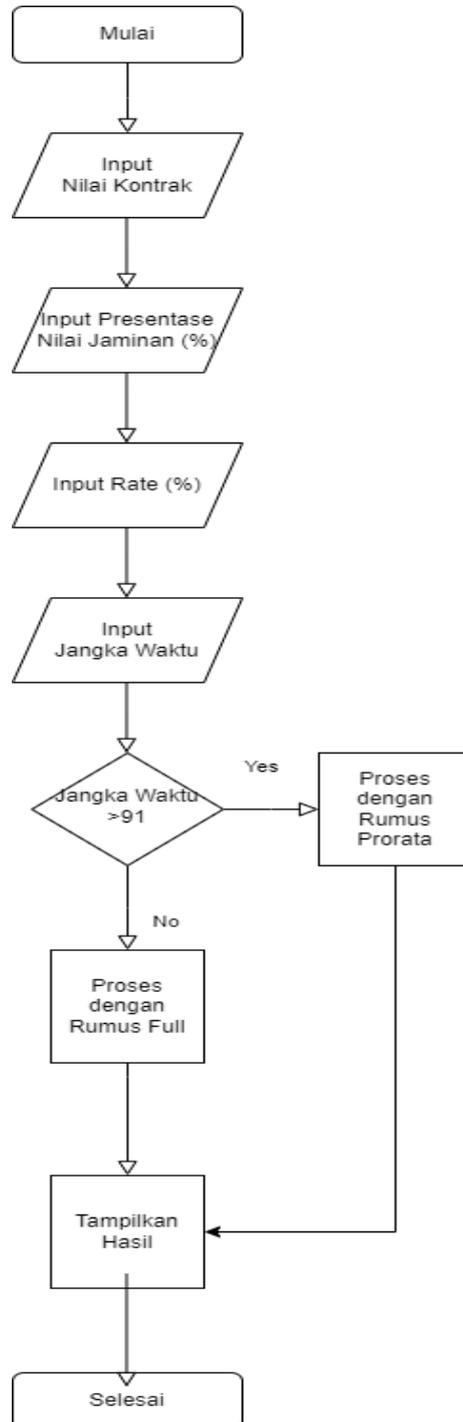
Dart adalah bahasa pemrograman terstruktur yang bersifat open source dan khusus dirancang untuk membangun aplikasi web yang kompleks berbasis browser. Aplikasi yang dibuat dengan Dart dapat dijalankan langsung di browser yang mendukung kode Dart atau diubah menjadi JavaScript melalui proses kompilasi. Dart memiliki sintaks yang mudah dipahami, menggunakan konsep berbasis kelas, dan memberikan opsi opsional untuk menentukan tipe data, serta bersifat single-threaded. Dart juga mengusung model konkurensi dengan fitur "isolat" yang memungkinkan eksekusi secara paralel. Selain penggunaan di browser, Dart dapat dijalankan melalui baris perintah dan dihosting di mesin virtual Dart, memungkinkan implementasi klien dan server dalam bahasa yang sama. Sintaks Dart mirip dengan Java, C#, dan JavaScript, dengan tujuan utama membuatnya terasa akrab bagi pengguna (Buckett, 2013).

### **Flutter**

Flutter, dikembangkan oleh Google, adalah sebuah framework open source yang memanfaatkan bahasa pemrograman Dart. Framework ini memungkinkan pengembang untuk menciptakan aplikasi mobile yang menarik, responsif, dan konsisten di berbagai platform, termasuk Android dan iOS. Salah satu perbedaannya dengan framework lainnya adalah penggunaan bahasa pemrograman Dart dan pendekatan "UI as Code" yang memungkinkan pengembang membuat antarmuka pengguna dengan cara yang lebih deklaratif. Keunggulan Flutter meliputi pendekatan "hot reload" untuk melihat perubahan waktu nyata saat mengedit kode, widget kustom yang kuat dan fleksibel untuk membangun antarmuka yang indah dan dinamis, serta kecepatan tinggi dan kinerja responsif. Penggunaan Flutter juga membawa manfaat seperti pengembangan aplikasi mobile dengan kode sumber yang sama untuk berbagai platform, hemat waktu dan usaha, antarmuka pengguna yang konsisten di seluruh platform, serta fleksibilitas dan kemampuan untuk menciptakan antarmuka pengguna yang menarik (Al Ghani & Andrian, 2023).

### Flowchart

Flowchart merupakan simbolisasi dari suatu prosedur untuk menyelesaikan sebuah masalah. Pengguna dapat dengan mudah memeriksa bagian-bagian dalam analisis masalah dengan memanfaatkan flowchart. Ini merupakan alat yang efektif untuk memvisualisasikan langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah, memudahkan pemahaman, dan memfasilitasi pengecekan setiap elemen dalam proses analisis masalah (Santoso & Nurmalina, 2017). Flowchart pada Aplikasi Penghitung Surety Bond akan digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2. Flowchart Diagram

Pada gambar 2 tersebut, menunjukkan alur dari aplikasi untuk menentukan nilai premi. Dimulai dengan melakukan input Nilai Kontrak, Presentase Nilai Jaminan(%), Rate(%) dan jangka waktu. Jika jangka waktu yang diinput melebihi 91 hari, maka hasil input akan di proses menggunakan Rumus Prorata dan jika jangka waktu yang diinput kurang dari 92 hari maka hasil input akan di proses menggunakan rumus Full. Hasil dari proses perhitungan lalu akan ditampilkan.

$$\begin{aligned} \text{Biaya Polis} &= \text{Rp } 10.000,- \\ \text{Biaya Materai} &= \text{Rp } 10.000,- \\ \text{Nilai Jaminan} &= \text{Nilai Kontrak} * \text{Presentase Nilai Jaminan}(\%) \\ \text{Rumus Prorata} \\ \text{Premi} &= \text{Nilai Kontrak} * \text{Presentase Nilai Jaminan}(\%) * \text{Rate}(\%) * \text{Jangka Waktu}/91 \\ &\quad + \text{Biaya Polis \& Materai} \\ \text{Rumus Full} \\ \text{Premi} &= \text{Nilai Kontrak} * \text{Presentase Nilai Jaminan}(\%) * \text{Rate}(\%) + \text{Biaya Polis \& Materai} \end{aligned}$$

**Gambar 3. Rumus Pengitung Premi Surety Bond**

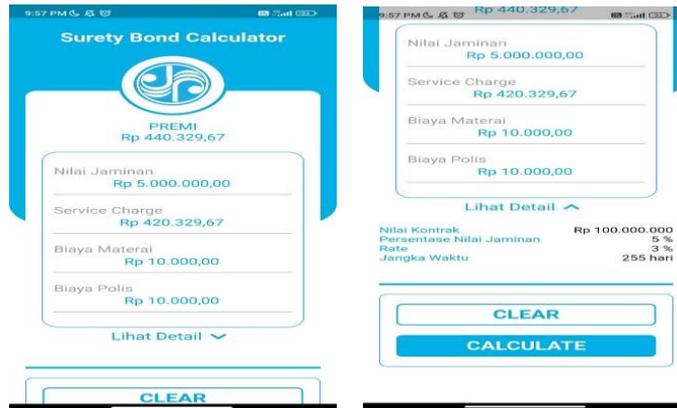
Gambar 3 merupakan rumus yang digunakan pada aplikasi Surety Bond Calculator. Biaya Polis dan Materai adalah konstanta tetap, masing-masing bernilai Rp 10.000,-. Nilai Jaminan adalah jumlah uang/asuransi yang dijamin PT Jasa Raharja Putera kepada pemilik proyek. Rumus Prorata dan Full adalah rumus yang digunakan untuk menentukan premi yang akan dibayar oleh nasabah kepada PT Jasa Raharja Putera.

## HASIL DAN PEMBAHASAN



**Gambar 4. Halaman Input**

Berikut adalah hasil implementasi aplikasi Calculator Surety Bond berbasis Android, gambar 4 adalah halaman input. Pada halaman ini pengguna memasukkan Nilai Kontrak, Presentase Nilai Jaminan(%), Rate(%), dan Jangka Waktu. Tombol CLEAR digunakan untuk menghapus seluruh inputan dan kembali ke halaman input, tombol CALCULATE digunakan untuk melakukan perhitungan. Untuk memastikan Aplikasi berjalan dengan baik akan dilakuka uji coba dengan menginput data. Nilai Kontrak : 100.000.000, Presentase Nilai Jaminan(%) : 5%, Rate(%) : 3%, dan Jangka Waktu : 255 hari.



**Gambar 5. Tampilan Hasil Perhitungan**

Gambar 5. Adalah tampilan hasil perhitungan dari uji coba yang dilakukan setelah menekan tombol CALCULATE. Rumus yang digunakan oleh sistem adalah Rumus Prorata karena jumlah jangka waktu yang diinput melebihi 91 hari. Dari hasil perhitungan tersebut didapatkan nilai premi sebesar Rp 440.329,67 dengan nilai jaminan sebesar Rp 5.000.000,00. Tombol lihat detail, berfungsi untuk menampilkan data yang di input pada halaman sebelumnya. Ini akan memudahkan kita untuk memastikan nilai yang telah kita input.

NO	Nilai Kontrak	Presentase Nilai Jaminan(%)	Rate(%)	Jangka Waktu	Nilai Jaminan	Premi	Manual	Surrety Bond Calculator
1	Rp125.000.000,00	5	3	180	Rp6.250.000,00	Rp390.879,12	Rp390.879,12	Rp390.879,12
2	Rp75.000.000,00	5	3	90	Rp3.750.000,00	Rp132.500,00	Rp132.500,00	Rp132.500,00
3	Rp1.000.000.000,00	30	2	91	Rp300.000.000,00	Rp6.020.000,00	Rp6.020.000,00	Rp6.020.000,00
4	Rp5.195.110.000,00	5	2	366	Rp259.755.500,00	Rp20.914.618,24	Rp20.914.618,24	Rp20.914.618,24
5	Rp191.600.000,00	5	1	180	Rp9.580.000,00	Rp209.494,51	Rp209.494,51	Rp209.494,51

**Gambar 6. Tabel Uji Silang**

Gambar 6. Adalah 5 hasil uji coba yang dilakukan menggunakan perhitungan manual dan menggunakan Calculator. Data yang digunakan adalah data Random, hasil dari uji coba tersebut menunjukkan perhitungan menggunakan Surety Bond Kalkulator memiliki hasil yang sama dengan perhitungan manual.

## SIMPULAN

Pada penelitian yang dilakukan, telah dihasilkan aplikasi Surety Bond Calculator berbasis Android untuk mendukung pelayanan PT Jasa Raharja Putera Marketing Office Samarinda. Telah dilakukan pengujian pada aplikasi guna memastikan aplikasi berjalan sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Pengujian dilakukan dengan cara membandingkan hasil perhitungan aplikasi Surety Bond Calculator dengan perhitungan manual. Hasil dari pengujian menunjukkan hasil yang sama sesuai dengan perhitungan manual. Penulis berharap dengan adanya aplikasi ini, dapat meningkatkan kualitas Pelayanan PT Jasa Raharja Putera Marketing Office Samarinda

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Ghani, A. I., & Andrian, R. (2023). Pengembangan Presensee: Aplikasi Presensi Mahasiswa Mobile Menggunakan Framework Flutter (Studi Kasus: Studi Independen Alterra Academy). *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, 19(2), 447–453.
- Azmi, F. P., Nurbaiti, N., & Harahap, M. I. (2023). Pengaruh Pelayanan dan Besaran Premi Terhadap Loyalitas Nasabah Asuransi Jiwa Dengan Kepuasan Nasabah Sebagai Variabel Intervening (Studi kasus: Pada PT Sun Life Financial Syariah Cabang Medan). *JIKEM: Jurnal Ilmu Komputer, Ekonomi Dan Manajemen*, 3(2), 5667–5687.

- Buckett, C. (2013). *Dart in action*. Simon and Schuster.
- Payara, G. R., & Tanone, R. (2018). Penerapan Firebase Realtime Database Pada Prototype Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 4(3), 397–406.
- Rahmadana, N., Soniah, S., Selfia, S., & Sumadi, M. T. (2023). Perancangan Website Company Profile PT. Jamkrida Kalimantan Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 5(4), 91–100.
- Santoso, S., & Nurmalina, R. (2017). Perencanaan dan pengembangan aplikasi absensi mahasiswa menggunakan Smart Card guna pengembangan kampus cerdas. *Jurnal Integrasi*, 9(1), 84–91.
- Sikapi Uangmu - OJK. (n.d.). *ASURANSI PENJAMINAN (SURETY BOND)*. Sikapi Uangmu. Retrieved January 3, 2024, from <https://sikapiuangmu.ojk.go.id/FrontEnd/CMS/Article/100>
- StatCounter. (n.d.). *Mobile Operating System Market Share Indonesia Jan 2009 - Nov 2023 Edit Chart Data*. © StatCounter 1999-2024. Retrieved January 3, 2024, from <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia/#monthly-200901-202311>