



---

## Perancangan Dokumen Perhitungan Premi Dan Pembuatan Surat Penawaran Otomatis Menggunakan Microsoft Excel

---

Christian Andrew<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>christian.andrew0109@gmail.com

<sup>1</sup>Universitas Merdeka Malang, Fakultas Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Jalan Terusan Dieng. 62-64 Klojen, Pisang Candi, Sukun, Malang City, East Java 65146, Indonesia

---

### Kata Kunci

Asuransi Kendaraan Bermotor; Microsoft Excel; Otomatisasi Dokumen; Perhitungan Premi; Spreadsheet

### \* Author Korespondensi

christian.andrew0109@gmail.com

### Abstrak

Proses penghitungan premi dan pembuatan surat penawaran asuransi merupakan bagian penting dalam kegiatan pemasaran produk asuransi. Kenyataannya, proses tersebut sering kali masih dilakukan secara manual atau dengan menggunakan alat bantu yang belum memiliki standar, sehingga berpotensi menimbulkan perbedaan hasil perhitungan dan format dokumen menjadi tidak konsisten. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dokumen perhitungan premi dan pembuatan surat penawaran otomatis menggunakan Microsoft Excel. Metode yang digunakan meliputi observasi proses kerja, perancangan spreadsheet, serta pengujian hasil perancangan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah dokumen berbasis spreadsheet Microsoft Excel yang mampu melakukan perhitungan premi secara otomatis berdasarkan input pengguna dan menghasilkan surat penawaran yang siap digunakan. Berdasarkan hasil pembahasan, penggunaan Microsoft Excel dapat menjadi solusi praktis dan fleksibel dalam mendukung otomatisasi perhitungan premi dan pembuatan surat penawaran.

---

### 1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi di Indonesia telah mendorong sistem ekonomi untuk mengalami pergeseran dari model konvensional ke model digital (Barus et al., 2024). Banyak organisasi telah berlomba-lomba untuk menerapkan sistem informasi dalam mendukung proses bisnis mereka, termasuk dalam pengelolaan dokumen dan pengolahan data keuangan. Penerapan dari teknologi informasi ini bisa diklasifikasikan menjadi berbagai hal seperti penerapan teknologi dalam proses perusahaan, integrasi internal dan hingga integrasi eksternal dengan pemasok, pelanggan, dan mitra, serta penggunaan infrastruktur informasi publik dan komunikasi untuk melakukan bisnis di lingkungan digital (Iswanto et al., 2023).

Pada bidang asuransi, proses penghitungan premi adalah suatu tahapan penting yang harus dilakukan secara cermat karena proses ini berpengaruh langsung terhadap besaran risiko dan nilai pertanggungan. Kesalahan perhitungan premi tentunya akan berdampak pada ketidaksesuaian nilai perlindungan serta memunculkan potensi adanya permasalahan di kemudian hari. Karena hal itu, perlu adanya mekanisme perhitungan yang terstruktur dan konsisten agar hasil perhitungan yang dibuat dapat dipertanggungjawabkan.

Selain itu, pembuatan surat penawaran juga memegang peranan penting dalam kegiatan pemasaran produk asuransi. Surat penawaran berfungsi sebagai dokumen resmi yang memuat informasi premi, jaminan, serta

ketentuan lain yang akan disampaikan kepada calon tertanggung. Sama seperti perhitungan premi, pada pembuatan surat penawaran format dan kesalahan perhitungan dalam surat penawaran juga tentunya dapat menurunkan kualitas pelayanan dan kepercayaan dar calon nasabah.

Kenyataannya, pada proses penghitungan premi dan pembuatan surat penawaran sering kali masih dilakukan dengan model manual atau menggunakan dokumen yang tidak terintegrasi. Kondisi akan berpotensi memunculkan perbedaan hasil perhitungan dan menurunkan efisiensi bisnis dikarenakan proses ini tentunya membutuhkan waktu yang lebih lama dibanding dengan model digital. Padahal penggunaan teknologi digital bisa membantu tercapainya tujuan bisnis melalui pengoptimalan proses bisnis, penggunaan data, dan pengembangan produk dan layanan yang lebih inovatif (Harianja et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan sebuah alat atau dokumen perhitungan premi yang terstruktur dan mampu menghasilkan surat penawaran secara otomatis.

Microsoft Excel adalah salah satu aplikasi pengolah data yang banyak digunakan dalam dunia kerja dikarenakan kemampuannya dalam melakukan perhitungan, pengolahan data, serta otomatisasi melalui rumus dan fitur pendukung yang telah disediakan dari aplikasi tersebut. Selain hal itu, pada Microsoft Excel juga disediakan tab Pengembang atau Developer Tab yang dapat digunakan untuk menulis makro, menjalankan makro yang telah direkam, menggunakan perintah XML, menggunakan kontrol ActiveX, membuat aplikasi untuk digunakan dengan program Microsoft 365, menggunakan kontrol formulir dan lainnya (Microsoft, n.d.). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan dokumen perhitungan premi dan pembuatan surat penawaran otomatis menggunakan Microsoft Excel.

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dokumen yang dapat melakukan perhitungan premi secara otomatis menggunakan Microsoft Excel?
2. Bagaimana cara merancang surat penawaran yang dapat secara otomatis menampilkan hasil perhitungan premi di Microsoft Excel?

Penelitian ini juga diharapkan dapat berkontribusi dalam penerapan dokumen *spreadsheet* pada bidang-bidang bisnis lainnya baik itu perusahaan asuransi ataupun perusahaan yang lain.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan utama yaitu:

1. Pengumpulan Data  
Pada tahapan ini akan dilakukan observasi dan juga studi pustaka untuk membantu peneliti bagaimana alur dari perhitungan premi dilakukan serta membantu untuk mencari referensi format dari surat penawaran yang akan dibuat.
2. Perancangan Dokumen  
Tahap ini mencakup perancangan dari struktur *spreadsheet* Microsoft Excel, penentuan letak *input*, penyusunan rumus perhitungan premi dan perancangan format dari surat penawaran.
3. Pembuatan dan Pengujian  
Tahapan terakhir yang akan dilakukan adalah proses pembuatan dan pengujian yang akan dilakukan secara individu untuk melakukan pengecekan apakah *spreadsheet* yang dibuat mampu dijalankan dengan konsisten dan mengecek apakah ada *error* yang perlu diperbaiki.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Pengumpulan Data

Pada langkah ini, observasi dilakukan pada proses kerja staf pemasaran di salah satu perusahaan asuransi umum, khususnya terkait penghitungan premi dan pembuatan surat penawaran asuransi kendaraan bermotor. Observasi yang dilakukan tentunya bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan dalam perancangan dokumen.

Selain itu juga dilakukan studi pustaka terkait dengan regulasi yang berlaku yaitu pada "LAMPIRAN IV SURAT EDARAN OTORITAS JASA KEUANGAN NOMOR 6 /SEOJK.05/2017" (Otoritas Jasa Keuangan (OJK), 2017). Dokumen ini juga menjadi acuan dari tarif perhitungan premi kendaraan bermotor dari *spreadsheet* yang akan dibuat.

### 3.2 Perancangan Dokumen

*Spreadsheet* yang akan dibuat dibagi menjadi 3 bagian atau *sheet*. *Sheet* pertama adalah *sheet* Home yang berisi *input* dari data-data terkait tertanggung dan kendaraan bermotor yang akan diasuransikan yang akan digunakan untuk penghitungan premi dan pembuatan surat penawaran. Data-data tersebut meliputi:

- Nama tertanggung.
- Jenis kelamin tertanggung.
- Periode asuransi.
- Merek dan jenis kendaraan.
- Tahun kendaraan.
- Nomor polisi (Pelat nomor) Kendaraan.
- Nilai harga pertanggungan.
- Batas dari tarif premi.
- Kategori kendaraan.

Selain itu ada juga opsi-opsi lain terkait jenis asuransi dan perluasan jaminan yang mempengaruhi perhitungan premi dan pembuatan surat penawaran yaitu:

- Jenis asuransi.
- Tanggung jawab hukum terhadap pihak ke 3.
- Kecelakaan diri pengemudi.
- Kecelakaan diri penumpang.
- Angin Topan, Badai, Hujan Es, Banjir, Tanah Longsor.
- Gempa Bumi, Tsunami, Letusan Gunung Berapi.
- Huru Hara dan kerusuhan (SRCC).
- Terorisme dan Sabotase.
- Pilihan opsi risiko sendiri.
- Pilihan untuk memasukkan tanggal manual atau otomatis.

Selanjutnya *sheet* kedua adalah *sheet* Rate & Kalkulasi. *Sheet* ini berisi data-data terkait tarif premi yang digunakan sebagai dasar penghitungan premi yang dilakukan. Selain itu kalkulasi atau perhitungan dari premi juga dilakukan pada *sheet* ini. Pada *sheet* ini semua data yang telah dimasukkan sebelumnya akan diproses menjadi variabel-variabel yang akan digunakan untuk menghitung premi asuransi kendaraan bermotor. Berikut adalah data-data yang diproses pada bagian ini:

- Tanggal yang dimasukkan akan diubah menjadi tahun untuk kalkulasi selisih tahun kendaraan
- Kategori kendaraan akan dimasukkan berdasarkan kategori yang dipilih (Jika kategori 6, 7 atau 8) dan akan dimasukkan berdasar nilai pertanggungan (Untuk kategori 1-5).
- Nomor polisi akan diubah menjadi penentuan wilayah, yaitu wilayah 1 : Sumatera dan Kepulauan di sekitarnya; wilayah 2 : DKI Jakarta, Jawa Barat, dan Banten; dan wilayah 3 : Selain wilayah 1 dan wilayah 2.
- Tarif premi akan ditentukan berdasarkan wilayah, kategori, batas dan jenis asuransi yang dipilih.
- Selisih tahun kendaraan yang telah dihitung akan mempengaruhi *loading* usia.
- Perluasan-perluasan jaminan yang dipilih akan menentukan hasil akhir premi.

*Sheet* terakhir adalah *sheet* surat penawaran. Pada *sheet* ini, hasil dari perhitungan premi akan diubah menjadi bentuk surat penawaran secara otomatis. Pada *sheet* ini data yang diolah hanya data jenis kelamin yang diubah untuk menentukan apakah kata awal dari surat ditujukan untuk laki-laki (Bapak) atau perempuan (Ibu).

### 3.3 Pembuatan dan Pengujian

Pada proses pembuatan, agar memudahkan pengguna memilih opsi-opsi dari data yang akan dimasukkan beberapa bagian dibuat menggunakan fitur *Forms Control* dari Excel yang memungkinkan opsi seperti *check box* dan *option button* dapat digunakan. Dari *forms control* yang dimasukkan akan menghasilkan *output* berupa

angka yang disembunyikan pada *sheet* untuk membuat tampilan lebih tidak tampak penuh atau membingungkan.

**PETUNJUK PENGUNAAN**

1. Lengkapi data pertanggung serta kendaraan yang akan diasuransikan (isi pada bagian form berwarna biru) dan juga opsi yang ada di sebelah kanan (Jenis Kelamin, Status & Kategori).

|                           |                                     |               |  |
|---------------------------|-------------------------------------|---------------|--|
| Name Pertanggung          | K                                   | Jenis Kelamin | <input checked="" type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan                                   |
| Periode                   | 21 Desember 2025 - 21 Desember 2026 | Batas         | <input checked="" type="radio"/> Setiap Tahun <input type="radio"/> Setiap 4 Tahun                           |
| Merk & Jenis Kendaraan    | K                                   | Kategori      | <input checked="" type="radio"/> 1-5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 |
| Tahun kendaraan           | 2015                                |               |  |
| Plat Kendaraan            | LXXXXX KX                           |               |  |
| Nilai Harga Pertanggungan | Rp.350.000.000,00                   |               |  |

2. Pilih Jenis Asuransi, serta checklist perluasan-perluasan/jaminan yang dipilih (isi juga bagian form berwarna biru plus pertama tersebut diikuti).

Jenis Asuransi

Comprehensive  fire

Logistik Banyak Authorized

Perluasan Jaminan

|  |                     |
|--|---------------------|
| Tanggung Jawab Hukum Terhadap Pihak Ketiga | Nilai Pertanggungan |
| Kecelakaan dari Pengemudi                  | Rp.10.000.000,00    |
| Kecelakaan dari Penumpang                  | Rp.10.000.000,00    |
| Jumlah Penumpang :                         | 3                   |

Angin Tropis, Badai, Hujan Es, Banjir, Tanah Longsor  
Gempa Bumi, Tsunami, Letusan Gunung Berapi

*Gambar 1. Tampilan sheet Home.*

Untuk pemrosesan data dari *sheet* Home ke *sheet* Rate & Kalkulasi, digunakan beberapa rumus seperti:

- IF dan IFS, yang digunakan untuk mengubah data berdasarkan kondisi yang telah ditentukan. Beberapa penggunaan rumus ini adalah pada konversi dari harga pertanggungan ke kategori dan menentukan apakah suatu perluasan jaminan ikut digunakan dalam kalkulasi atau tidak.
  - INDEX, yang digunakan bersama dengan MATCH dan IF untuk mencari tarif premi yang sesuai dari tabel dasar tarif premi berdasarkan beberapa kondisi yaitu wilayah, kategori, batas dan jenis asuransi.
  - LEFT, yang digunakan bersama ISNUMBER dan MATCH yang digunakan untuk mengubah nomor polisi menjadi wilayah 1, 2 atau 3.

*Gambar 2. Tampilan sheet Rate & Kalkulasi*

Sedangkan untuk pemrosesan data dari *sheet* Rate & Kalkulasi ke *sheet* Surat Penawaran kebanyakan digunakan rumus IF. Selain itu, pada tabel detail perhitungan premi pada bagian ini, perluasan jaminan akan otomatis naik menempati baris yang kosong jika ada baris kosong di atasnya. Baris kosong ini dibuat di *sheet* Rate & Kalkulasi, di mana jika ada tarif yang bernilai 0 baik itu tidak dipilih ataupun tidak ada, maka baris akan dihapus. Agar baris di *sheet* Surat Penawaran bisa naik menempati baris kosong di atasnya secara otomatis, maka bagian ini dibuat dengan menggunakan rumus yaitu:

```
=IFERROR(INDEX('Rate & Kalkulasi'!$Q$2:$Q$3;
SMALL(IF('Rate & Kalkulasi'!$Q$2:$Q$3<>"";
ROW('Rate & Kalkulasi'!$Q$2:$Q$3)-ROW('Rate & Kalkulasi'!$Q$2)+1);
ROWS(A$1:A1)));
"")}
```

Gambar 3. Rumus di sel A22-A31.

- IF digunakan untuk mengecek apakah sel kosong atau tidak, jika kosong sel akan diabaikan.
- ROW digunakan untuk mengubah nomor urutan baris menjadi angka, misal 1, 2, 3, dst.
- SMALL digunakan untuk mengambil angka terkecil dan meloncati baris yang diabaikan atau kosong.
- INDEX digunakan untuk mengambil nilai dari sel yang telah dipilih.
- IFERROR digunakan untuk mengganti *error* yang terjadi menjadi kosong.

Gambar 4. Tampilan *sheet* Surat Penawaran.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, dokumen yang telah dirancang dan dibuat mampu menghasilkan penghitungan premi dan surat penawaran secara konsisten yang dapat menyebabkan berkurangnya kesalahan penghitungan. Selain itu, pembuatan surat penawaran secara otomatis akan membuat proses menjadi lebih efisien. Namun dokumen ini masih memiliki beberapa kekurangan seperti keterbatasan tampilan antarmuka, perlunya pengembangan fitur-fitur lain dan yang terpenting perlunya dilakukan pengujian dokumen oleh orang yang lebih ahli di bidang ini.

## 4. Kesimpulan

### 4.1 Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa Microsoft Excel terbukti bisa digunakan untuk melakukan perhitungan premi secara otomatis berdasarkan dari data yang dimasukkan. Dengan bantuan rumus-rumus yang telah disediakan dan fitur-fitur *forms control*, *spreadsheet* juga bisa digunakan dalam pembuatan surat penawaran yang dibuat berdasarkan data yang telah diolah. Kedua hal ini tentunya jika diterapkan dengan baik maka akan bisa membantu meningkatkan efisiensi dan konsistensi proses penghitungan premi dan pembuatan surat penawaran pada perusahaan asuransi.

#### 4.2 Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk:

- Menguji hasil penelitian secara langsung untuk memastikan apakah dokumen yang dibuat memang benar-benar membantu jalannya proses bisnis.
- Mengembangkan *spreadsheet* untuk penggunaan proses bisnis lainnya baik itu dibidang asuransi ataupun bidang lainnya.
- Menambahkan fitur-fitur lainnya dan mengembangkan lagi *spreadsheet* baik itu dalam bentuk antarmuka, peningkatan efisiensi rumus, dan pengembangan lainnya.

### 5. Referensi

- Barus, D. R., Simangunsong, J. S., Ginting, S. E. B., & Saragih, L. S. (2024). Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi Terhadap Pasar Global. *Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 1(4), 495–500.
- Harianja, L. R., Sugianto, S., & Daulay, A. N. (2024). SYSTEMATIC LITERATUR RIVIEW: ANALISIS TRANSFORMASI DIGITAL INDUSTRI ASURANSI POTENSI (INSURTECH) DI INDONESIA. *Jurnal Manajemen Terapan Dan Keuangan*, 13(02), 466–480. <https://doi.org/10.22437/jmk.v13i02.33280>
- Iswanto, Munawar, Z., Putri, N. I., Hernawati, & Komalasari, R. (2023). Manfaat Manajemen Teknologi Informasi Di UMKM. *TEMATIK*, 10(1), 97–103. <https://doi.org/10.38204/tematik.v10i1.1314>
- Microsoft. (n.d.). Memperlihatkan tab Pengembang—Dukungan Microsoft. Retrieved December 15, 2025, from <https://support.microsoft.com/id-id/office/memperlihatkan-tab-pengembang-e1192344-5e56-4d45-931b-e5fd9bea2d45>
- Otoritas Jasa Keuangan (OJK). (2017). Penetapan Tarif Premi atau Kontribusi pada Lini Usaha Asuransi Harta Benda dan Asuransi Kendaraan Bermotor Tahun 2017. <https://www.ojk.go.id/id/regulasi/Pages/Penetapan-Tarif-Premi-atau-Kontribusi-pada-Lini-Usaha-Asuransi-Harta-Benda-dan-Asuransi-Kendaraan-Bermotor-Tahun-2017.aspx>