

PENGEMBANGAN DAN ANALISIS EFEKTIVITAS SISTEM PEMBUATAN *LETTER* SEBAGAI PENUNJANG BISNIS ASURANSI JIWA

Suci Novitasari¹⁾, Uuf Brajawidagda²⁾

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam, Jl. Ahmad Yani Batam Kota,
Kota Batam, 29461
E-mail: sucinovitaa96@gmail.com¹⁾, uuf@polibatam.ac.id²⁾

Abstract

Life insurance is a non bank institution that functions to raise public funds to protect the risk of uncertainty caused by life threatening accidents. Along with the business development, the technology used must also develop. One of them is Letter issuance system. In current system, the Lapsed Letter will be printed as a notice to customer that his policies has been deactivated, but does not provide information related to the details of the loan and the remaining cash value which required for APL policies. Therefore, it is needed new APL Lapsed Letter to provide information of cash value. The research method used is quantitative, consisting system development using Waterfall model and validation of problems with the Experimental method. The analysis will be carried out using Experimental method in accordance with ISO 25010 standards. The results showed that development system can meet the needs of insurance business by successfully triggering APL Lapsed Letter and effectiveness of 3 aspects of ISO 25010 by obtaining a Functional Suitability value of 100% (effective), Usability 100% (effective), and Performance Efficiency 91% (effective). Meanwhile, Compatibility received a value of 0% (not effective).

Keywords: *letter, SMART/400, APL Lapsed, effectiveness, ISO 25010*

Abstrak

Asuransi jiwa merupakan lembaga non bank yang berfungsi menghimpun dana masyarakat guna memberikan perlindungan risiko ketidakpastian yang diakibatkan karena terjadinya musibah yang mengancam jiwa. Seiring dengan perkembangan bisnisnya maka teknologi yang digunakan harus berkembang pula. Salah satunya yaitu sistem pembuatan *Letter*. Di sistem yang sudah ada, *Lapsed Letter* diterbitkan sebagai surat pemberitahuan kepada nasabah bahwa polisnya telah nonaktif, namun tidak menyajikan informasi terkait rincian pinjaman dan sisa nilai tunai yang diperlukan untuk polis berjenis APL. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah *letter* baru untuk *APL Lapsed* yang memuat informasi terkait nilai tunai. Metode penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif, terdiri dari model pengembangan *Waterfall* dan validasi masalah dengan metode Eksperimen. Analisis dilakukan menggunakan metode Eksperimen dengan standar ISO 25010. Hasil penelitian memperoleh perkembangan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan bisnis asuransi dengan berhasil memicu *APL Lapsed Letter* dan dapat memenuhi efektivitas 3 aspek ISO 25010 dengan memperoleh nilai *Functional Suitability* sebesar 100% (efektif), *Usability* 100% (efektif), dan *Performance Efficiency* 91% (efektif). Sedangkan *Compatibility* memperoleh nilai 0% (tidak efektif).

Kata Kunci: *letter, SMART/400, APL Lapsed, efektivitas, ISO 25010*

PENDAHULUAN

Negara maju seperti Singapura memiliki jumlah penduduk 6 juta jiwa yang memiliki taraf hidup kelas menengah ke atas. Taraf hidup yang baik dan stabilitas

ekonomi yang tetap terjaga membuat banyak orang tertarik menggunakan asuransi jiwa untuk mempersiapkan masa depan yang menjanjikan. Dilansir dari *Life Insurance Association Singapore*, industri asuransi jiwa di Singapura pada tahun 2018 menunjukkan pertumbuhan mencapai total premi bisnis senilai S\$4.23 miliar atau setara dengan Rp43.79 Triliun yang mengalami kenaikan 4 persen dari tahun sebelumnya (LIA Singapore, 2019). Hal ini cukup menggambarkan bahwa peminat asuransi jiwa di Negara Singa ini semakin bertambah. Hal ini pula yang mendorong perusahaan asuransi jiwa berlomba untuk menciptakan varian-varian produk asuransi baru guna memikat calon nasabah dari warga negara maju tersebut.

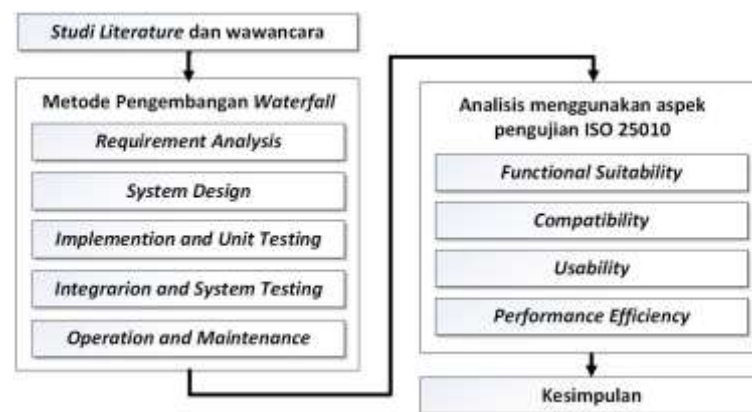
WEA merupakan salah satu produk baru dari perusahaan asuransi jiwa di Singapura. WEA memiliki fitur *Non-Forfeiture Options* yang salah satunya yaitu *Automatic Premium Loan (APL)*. APL merupakan suatu fitur yang digunakan agar sebuah polis tetap aktif ketika pemegang polis tidak melakukan pembayaran premi dengan cara memotong nilai tunai sebagai pinjaman dari investasi yang dimilikinya (Silver, Stevens, & Clow, 2010). Setelah APL aktif, setiap bulannya secara otomatis sistem akan memotong nilai tunai sebagai pinjaman. Ketika nilai tunai yang tersisa sudah tidak cukup lagi membayarkan premi maka polis akan berubah status menjadi *APL Lapsed*. Di sistem yang sudah ada, *Lapsed Letter* akan terbit untuk memberitahukan kepada nasabah bahwa polisnya telah dinonaktifkan. *Letter* yang dimaksud yaitu sebuah dokumen surat dalam bentuk *Extensible Markup Language (XML)* yang berisi data dari *Application System/400 (AS/400)* yang nantinya akan diubah ke dalam bentuk *Portable Document Format (PDF)*. Namun *Lapsed Letter* ini tidak memuat rincian peminjaman dan sisa nilai tunai dari polis berstatus *APL Lapsed*, di mana informasi ini merupakan suatu hal yang penting untuk disampaikan ke nasabah sebagai media pertimbangan agar nasabah mengaktifkan kembali polis asuransinya.

Dari pemaparan masalah di atas dibutuhkan sebuah pembaruan sistem informasi untuk penerbitan surat jenis baru yang berfungsi memberitahukan kepada nasabah bahwa polis sudah tidak aktif lagi dengan pengembalian nilai tunai dan rincian peminjaman nilai tunai setiap bulannya. Pembuatan surat atau *APL Lapsed Letter* membutuhkan program *subroutine validation* untuk menentukan *letter* jenis apa yang akan diterbitkan, apakah *Lapsed Letter* atau *APL Lapsed Letter*. Pembuatan *letter* ini menggunakan sebuah sistem yang bernama *System Methodology for Applications in*

Real Time (SMART/400) serta bahasa pemrograman *Common Business-Oriented Language* (COBOL). Selain itu dilakukan juga analisis untuk mengukur keefektifan perkembangan yang dilakukan di sistem *letter* berdasarkan aspek *International Organization for Standardization* (ISO) 25010. Analisis ini diharapkan mampu mengukur kualitas dari perkembangan sistem sehingga sistem dapat memenuhi kebutuhan bisnis asuransi jiwa dan layak untuk digunakan.

METODE PENELITIAN

Sistem *letter* akan dikembangkan dengan 3 tahap utama yaitu pengembangan sistem *Renewal Batch Processing* dengan menggunakan model pengembangan *Waterfall*, pengujian efektivitas sistem menggunakan metode Eksperimen dengan 4 aspek ISO 25010 dan kesimpulan. Desain penelitian dapat digambarkan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram tahapan penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh Cucus (2016) menghasilkan pengembangan sistem informasi pada PT. Jiwaswara yang dapat memberikan kemudahan dalam melakukan permohonan klaim asuransi jiwa menggunakan pemrograman *Ms. Visual Basic 6.0*. Penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari, Susillo, & Coastera (2016) menggunakan model *Waterfall* untuk pengembangan sistem pakar diagnosa anak tunagrahita. Sistem ini telah diuji dan dianalisis menggunakan metode Eksperimen yang menunjukkan sistem dapat menghasilkan diagnosis yang akurat.

Pengembangan sistem *letter* menggunakan model *Waterfall* karena memiliki struktur yang jelas dan setiap tahapan dijalankan secara berurutan atau sekuensial (Kurnia, 2018). Model *Waterfall* memiliki kelebihan menekankan *planning* pada tahap

awal, sehingga kekurangan-kekurangan pada desain akan diketahui sejak dini, model ini juga menekankan pentingnya dokumentasi sehingga cocok untuk proyek yang mengedepankan kualitas (Pangestu, Alianto, & Wijaya, 2012).

Setelah melakukan pengembangan sistem *letter*, maka tahapan selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap efektivitas sistem menggunakan metode Eksperimen. Metode Eksperimen dapat diartikan sebagai metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2019). Eksperimen dalam penelitian ini dilaksanakan guna mendapatkan informasi untuk analisis pada 4 aspek penelitian berdasarkan ISO 25010 terhadap pengembangan sistem. Penelitian ini menggunakan desain Eksperimen *One-Group Pretest-Posttest Design*, di mana pada desain ini ada pretest dan posttest sehingga pengaruh treatment dapat dihitung dengan cara membandingkan nilai posttest dan pretest (Sugiyono, 2019). Skenario Eksperimen akan menggunakan 4 aspek pengukuran ISO 25010. Menurut Kurnia (2018) 4 aspek yang terdiri dari *Functional Suitability*, *Compatibility*, *Usability*, dan *Performance Efficiency* sudah mampu mengakomodasikan pengujian efektivitas sebuah sistem.

Menurut Supranto (2000) menghitung besar sampel penelitian Eksperimen secara sederhana dapat dirumuskan (Untari, 2018):

$$(t - 1)(r - 1) > 15 \dots\dots\dots(1)$$

Di mana t adalah jumlah perlakuan dan r adalah jumlah sampel.

Dengan 3 perlakuan pengujian terhadap perkembangan sistem maka hasil perhitungan akan menunjukkan $r > 9$. Dari hasil perhitungan sampel menggunakan rumus (1) maka Eksperimen akan dilakukan oleh 10 penguji yang terdiri dari 5 *Business Analyst* (BA) dan 5 *User Production Control* (PC). BA memiliki peranan sebagai penengah antara kebutuhan bisnis asuransi dan perkembangan teknologi. Sedangkan PC merupakan pengguna mesin *Production* yang berperan menjamin bisnis asuransi berjalan dengan baik di sistem yang sudah ada. Masing-masing dari mereka akan melakukan 2 kali testing (Pretest-Posttest) sesuai skenario yang sudah ditentukan dengan menggunakan aspek ISO 25010.

Setelah melakukan pengumpulan data melalui pretest dan posttest, akan dilakukan analisis data menggunakan teknik Statistik Deskriptif di mana teknik ini menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud

membuat kesimpulan generalisasi (Sugiyono, 2019). Dalam Statistik Deskriptif ini akan disajikan dalam bentuk tabel. Untuk mengetahui peningkatan efektivitas pada sistem yang dikembangkan dengan uji Eksperimen digunakan persamaan *N-Gain* (Dewi, Suyatna, Abdurrahman, & Ertikanto, 2017):

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Pretest}} \dots\dots\dots (2)$$

Perhitungan dilakukan menggunakan metode manual dengan menggunakan Ms. Excel. Hasil perhitungan *N-Gain* kemudian diinterpretasikan menggunakan kategori tafsiran efektivitas *N-Gain* dalam bentuk persentase pada Tabel 1.

Tabel 1
 Kategori tafsiran efektivitas *N-Gain* (Arini, 2016)

| Persentase (%) | Tafsiran |
|----------------|----------------|
| <40 | Tidak Efektif |
| 40-55 | Kurang Efektif |
| 56-75 | Cukup Efektif |
| >76 | Efektif |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa sistem *Letter* yang telah diperbaharui dengan penambahan 2 fungsionalitas yaitu perubahan status polis menjadi *APL Lapsed* dan penerbitan surat baru *APL Lapsed Letter*.

1. Perubahan status polis menjadi *APL Lapsed*

| SXXXXX-LIFE | | Contract Details | | SXXXX XX | |
|------------------|------------|------------------|---------------------|------------------|------------|
| Contract: | ██████████ | Contract Status: | APL Lapsed | Premium Status: | APL Lapsed |
| | | HPS: | | Currency: | SGD |
| Life Assured . : | ██████████ | Register: | SGP | | |
| Owner : | ██████████ | SCI PC5 | | | |
| Payor : | ██████████ | SCI PC5 | | | |
| Svc Agnt . . . : | ██████████ | SCI PC5 | | | |
| Payment Method : | Q | Freq: 12 | Non-fft option: APL | Risk Comm Date : | 08/07/2020 |
| | | | Bill Ccy: SGD | Inception Date : | 08/07/2020 |
| Last Instalment: | 08/07/2022 | | | Orig Inceptn Dt: | |
| Next Bill. Date: | 08/08/2022 | 278.40 | | Paid To Date : | 08/08/2022 |
| Proposal Date : | 08/07/2020 | 0.00 | | Billed To Date : | 08/08/2022 |
| Prop Recd Date : | 08/07/2020 | 0.00 | | 1st Issue Date : | 08/07/2020 |

Gambar 2. Contoh Polis berstatus *APL Lapsed*

Gambar 2 menunjukkan contoh sebuah polis WEA yang telah aktif di atas 2 tahun dari tanggal 8 Juli 2020 (*Inception Date*) sampai tanggal 8 Agustus 2022 (*Bill To Date*). Polis ini dinonaktifkan karena tidak adanya pembayaran premi untuk bulan Agustus tahun 2022 (*Paid To Date*). *Renewal Batch Processing* mengubah status yang awalnya

Inforce menjadi *APL Lapsed* karena nilai tunai dari polis ini sudah tidak cukup untuk membayar premi.

2. Memicu XML Printing untuk *APL Lapsed Letter*.

| Letter Type | Entity | Addressee | Tran Code | Let Req Date | Status Chg Date | Sts |
|-------------|--------|-----------|-----------|--------------|-----------------|-----|
| ZAPLNOT1 | CH | SCI PC5 | | 15/11/2022 | | 1 |

Gambar 3. *APL Lapsed Letter*

```
<PremStatus>AL</PremStatus>
<NFO_Method>APL</NFO_Method>
<excess_cv>91.73</excess_cv>
- <Z_FSUCHQ>
  <FSUCHQ_REQNNO>[REDACTED]</FSUCHQ_REQNNO>
  <FSUCHQ_REQNTYPE>C</FSUCHQ_REQNTYPE>
  <FSUCHQ_PAYCURR>SGD</FSUCHQ_PAYCURR>
  <FSUCHQ_PAYAMT>91.73</FSUCHQ_PAYAMT>
  <FSUCHQ_CAPNAME>SCI PC5</FSUCHQ_CAPNAME>
  <FSUCHQ_REQNBCDE>SS</FSUCHQ_REQNBCDE>
  <FSUCHQ_ZPAYTRCD>B673</FSUCHQ_ZPAYTRCD>
  <FSUCHQ_ZACPFID>N</FSUCHQ_ZACPFID>
  <FSUCHQ_XCHGRT>1.000000000</FSUCHQ_XCHGRT>
  <ZXGLSUCU>SGD</ZXGLSUCU>
  <ZXGLSUAM>91.73</ZXGLSUAM>
  <FSUCHQ_TRANDESC>Overdue Processing</FSUCHQ_TRANDESC>
</Z_FSUCHQ>
</ZAPLNOT1>
```

Gambar 4. XML data untuk *APL Lapsed Letter*

Pada saat *Renewal Batch Processing* melakukan *Overdue Processing* untuk polis WEA, maka program ini akan memicu penerbitan surat *APL Lapsed* di mana pada sistem diberi id ZAPLNOT. Untuk hasil dari XML data dapat ditunjukkan oleh Gambar 4. Sisa nilai tunai pada polis ini sebesar S\$91.73 dan tidak cukup lagi untuk membayarkan premi bulanan sebesar S\$278.4 sehingga polis dinonaktifkan.

Pembahasan

Analisis efektivitas pengembangan sistem menggunakan 10 penguji yang terdiri dari 5 BA dan 5 PC. Pada penelitian ini skenario pretest dan posttest dibuat sama. Hasil pengujian disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2
 Hasil Pengujian Sistem Letter

| Penguji | <i>Functional Suitability</i> | | <i>Compatibility</i> | | <i>Usability</i> | | <i>Performance Efficiency(%)</i> | |
|---------------|-------------------------------|----------|----------------------|----------|------------------|----------|----------------------------------|----------|
| | Pretest | Posttest | Pretest | Posttest | Pretest | Posttest | Pretest | Posttest |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 8,80 | 0,10 |
| 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0,10 | 0,01 |
| 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 0,01 | 0,01 |
| 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 0,01 | 0,01 |
| 5 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 0,01 | 0,10 |
| 6 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 0,01 | 0,70 |
| 7 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 0,01 | 0,01 |
| 8 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 0,01 | 0,01 |
| 9 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2,40 | 0,10 |
| 10 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 0,01 | 0,01 |
| Jumlah | 20 | 30 | 10 | 10 | 21 | 30 | 11,37 | 1,06 |
| <g> | 100% | | 0% | | 100% | | 91% | |

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 2 dapat diperoleh nilai pretest dan posttest serta nilai *N-Gain* yang dihitung menggunakan rumus (2). Nilai *N-Gain* diinterpretasikan menggunakan kategori tafsiran efektivitas pada Tabel 1. *Functional Suitability* memperoleh nilai sebesar 100% atau dapat dikatakan efektif karena nilai di atas 76%. Nilai ini menunjukkan bahwa fungsi pada sistem berjalan dengan baik dan sudah sesuai dengan bisnis asuransi yang diharapkan. Pada aspek *Compatibility* memperoleh nilai 0%. Nilai yang diperoleh lebih kecil dari 40% sehingga dikategorikan sebagai tidak efektif. Ini terjadi karena tidak adanya peningkatan pada perkembangan sistem yang dilakukan untuk aspek *Compatibility* ini. *Usability* memperoleh nilai sebesar 100% atau efektif dalam kemudahan pengguna menggunakan perkembangan sistem yang telah dilakukan. *Performance Efficiency* memperoleh nilai sebesar 91% atau efektif dalam penggunaan *Resources CPU* sehingga sistem yang telah dikembangkan memiliki *performance* yang lebih baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diuraikan, beberapa kesimpulan penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem *Letter* yang telah diperbaharui dengan penambahan 2 fungsionalitas yaitu perubahan status polis menjadi *APL Lapsed*

dan penerbitan surat baru *APL Lapsed Letter* sebagai surat pemberitahuan kepada nasabah bahwa polis telah nonaktif dengan pengembalian nilai tunai.

2. Hasil analisis efektivitas pengembangan sistem sebagai penunjang bisnis asuransi jiwa menggunakan metode Eksperimen yang dapat memenuhi 3 aspek ISO 25010 yaitu *Functional Suitability* dengan memperoleh nilai 100% (efektif), *Usability* dengan nilai 100% (efektif), dan *Performance Efficiency* dengan nilai 91% (efektif). Sedangkan Aspek *Compatibility* memperoleh nilai sebesar 0% dan dinyatakan bahwa perkembangan sistem tidak efektif karena tidak memiliki peningkatan nilai pada aspek *Compatibility*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arini, W. (2016). Efektivitas Pembelajaran Kontekstual Praktikum Mata Pelajaran Pemrograman Web Siswa Kblas X Smk Muhammadiyah L Bantul. *Jurnal Pendidikan*, (2).
- Cucus, A. (2016). Perancangan Sistem Informasi Klaim Asuransi Jiwa. *Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 31–35.
- Dewi, E. P., Suyatna, A., Abdurrahman, A., & Ertikanto, C. (2017). Efektivitas Modul dengan Model Inkuiri untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Kalor. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2(2), 105. Retrieved from <https://doi.org/10.24042/tadris.v2i2.1901>
- IBM. (2009). *Enterprise COBOL for z/OS Programming Guide Version 4 Release 2*.
- Kurnia, R. I. (2018). Pengembangan Aplikasi Bank Jadwal Berbasis Android Garda Depan PT. Aseli Dagadu Djokdja. *Tugas Akhir Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta*.
- LIA Singapore. (2019). Life Insurance Industry Recorded Four Percent Growth in 2018. Retrieved November 10, 2019, Retrieved from <https://www.lia.org.sg/newsroom/industry-performance/2019/life-insurance-industry-recorded-four-percent-growth-in-2018/>
- Pangestu, H., Alianto, H., & Wijaya, S. F. (2012). Hasil Rancang Bangun Sistem ERP dengan SDLC Model Waterfall: Studi Kasus Sistem Inventori PT Pan Brothers, Tbk. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 3(2), 1036.
- Puspitasari, T., Susillo, B., & Coastera, F. F. (2016). Implementasi Metode Dempster-Shafer Dalam Sistem Pakar Diagnosa Anak Tunagrahita Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 4(1), 1–13.
- Silver, L. S., Stevens, R. E., & Clow, K. E. (2010). *Concise Encyclopedia of Insurance Terms* (1st ed.). New York: Routledge.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. (Sutopo, Ed.) (Kedua). Bandung: Alfabeta.
- Untari, D. T. (2018). *Metodologi Penelitian: Penelitian Kontemporer Bidang Ekonomi dan Bisnis*. Banyumas: CV. Pena Persada.