

Analisis *Requirement Engineering* pada Integrasi Pasca-Merger Sistem *Billar Message Switching* dan *Aggregator*

Fakhira Devina^a, Teguh Raharjo^b, Gladhi Guarddin^c, Darell Hendry^d, Oristania Wahyu Nabasya^e

^aTeknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia, fakhira.devina11@ui.ac.id

^bTeknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia, teguhr2000@gmail.com

^cIlmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia, adin@cs.ui.ac.id

^dTeknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia, darell.hendry11@ui.ac.id

^eTeknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia, oristania.wahyu11@ui.ac.id

Submitted: 24-11-2023, Reviewed: 05-12-2023, Accepted 02-01-2024

<https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i1.1119>

Abstract

Information system integration is one of the crucial activities in Post-Merger Integration (PMI). Information system integration must be carried out with careful planning so that the objectives of mergers and acquisitions can be achieved. Therefore, it is necessary to collect needs from each stakeholder to define the scope and approach of the integration that will be carried out. This research aims to understand the phenomenon of integration project management of the *Billar Message Switching* and *Aggregator* system happened on the XYZ Financial Institution's Post-Merger Integration (PMI) activity. The research method is analysis descriptive using the *Post-merger Integration Specific Requirements Engineering* model to describe the integration process in 3 phases, namely the initial assessment phase, decision and planning, and execution. The research results show that all three entities' systems have different system specifications and architecture. New system architecture decisions are determined from dependencies on the existing system and the number of billers served. The implementation of the new system is carried out based on the results of previous planning and involves billers to socialize the migration system services. This research provides input for the information systems integration process in the company's merger and acquisition process so that it is carried out systematically and structured. Future research can examine other factors that also influence the success of information system integration in post-merger integration activities.

Keywords: Financial Service, Project Management, Billing System, Post-Merger Integration, Requirement Engineering

Abstrak

Integrasi sistem informasi adalah salah satu aktivitas krusial dalam *Post-Merger Integration* (PMI). Integrasi sistem informasi harus dilakukan dengan manajemen proyek yang matang agar tujuan merger dan akuisisi dapat dicapai. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi *requirement* dari masing-masing *stakeholder* untuk menjelaskan *scope* dan *approach* integrasi sistem informasi yang akan dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk memahami fenomena manajemen proyek integrasi sistem *Billar Message Switching* dan *Aggregator* pada aktivitas *Post-Merger Integration* (PMI) Institusi Keuangan XYZ. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan menggunakan model *Post-merger Integration Specific Requirements Engineering* untuk memetakan proses integrasi dalam 3 fase yaitu fase *initial assessment*, *decision and planning*, dan *execution*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga entitas merger memiliki spesifikasi dan arsitektur sistem yang berbeda. Keputusan arsitektur sistem baru ditentukan dari dependensi terhadap sistem *as-is* dan jumlah *biller* yang dilayani. Eksekusi implementasi sistem baru dilakukan berdasarkan hasil perencanaan sebelumnya dan melibatkan *biller* untuk sosialisasi migrasi sistem layanan. Penelitian ini memberikan masukan untuk proses integrasi sistem informasi dalam proses merger dan akuisisi perusahaan agar dilakukan secara sistematis dan terstruktur. Penelitian selanjutnya dapat meneliti faktor-faktor lainnya yang juga berpengaruh pada kesuksesan integrasi sistem informasi pada aktivitas *post-merger integration*

Keywords: Layanan Keuangan, Manajemen Proyek, Billing System, Post-Merger Integration, Requirement Engineering

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Merger dan akuisisi merupakan praktik yang bertujuan untuk menggabungkan serta meningkatkan jumlah konsumen, memperluas proses bisnis, mengefisieni sumber daya, dan mengurangi persaingan [1] [2]. Pada sektor keuangan di Indonesia, merger dan akuisisi pernah dilakukan oleh Bank Mandiri yang dibentuk atas restrukturisasi empat bank nasional yaitu Bank

Bumi Daya, Bank Dagang Negara, Bank Ekspor Impor Indonesia dan Bank Pembangunan Indonesia. Merger empat bank nasional ini didorong oleh krisis moneter yang terjadi pada tahun 1997-1998 dan dilakukan sebagai cara untuk menstabilisasikan ekonomi negara [3].

Merger dan akuisisi merupakan kegiatan yang kompleks [4]. Hal ini didukung dengan fakta bahwa proses merger Bank Mandiri pada saat itu berjalan

lambat dan mengeluarkan biaya yang tidak sedikit [5]. Secara umum, diketahui bahwa 70% merger dan akuisisi yang dilakukan perusahaan gagal mencapai tujuannya [6]. Salah satu tantangannya adalah *Post-Merger Integration* (PMI), yaitu proses mengintegrasikan entitas-entitas merger dari segi organisasional, kultural, operasional bisnis, pengukuran performa, maupun standar dan sistem IS/IT.

Salah satu aspek yang perlu diperhatikan pada PMI adalah pengintegrasian sistem informasi entitas-entitas yang terlibat pada merger. Dalam mengelola proyek TI, perlu dilakukan identifikasi *requirement* proyek dan mengakomodir kebutuhan tiap *stakeholder* untuk mengetahui scope dan approach integrasi sistem yang perlu dilakukan [4] [7] [8]. Besarnya perbedaan standar antar sistem informasi berdampak pada besarnya kompleksitas kegiatan PMI. Jika perbedaan standar tersebut tidak diakomodir dengan baik, maka dapat berimplikasi pada kegagalan merger [4] [8] [9]. Oleh karena itu, proses PMI harus dilakukan dengan *project management* yang baik agar tujuan merger dan akuisisi dapat dicapai dan meminimalkan perubahan scope, yang dapat menyebabkan pembengkakan biaya dan keterlambatan integrasi [4] [8] [10].

Penelitian sebelumnya telah membahas mengenai pentingnya proses identifikasi *requirement* pada proses integrasi sistem informasi. Penelitian [11] menjelaskan pentingnya proses *requirement engineering* sistem informasi pada aktivitas PMI. *Requirements engineering* dapat membantu proses PMI yang kompleks dengan menyediakan pendekatan yang sistematis dan terstruktur untuk mengidentifikasi, menganalisis, mendokumentasikan, memvalidasi, dan mengelola *requirement* PMI. Penelitian ini berhasil membuat model *Post-merger Integration Specific Requirements Engineering* yang berfokus pada fase *requirement gathering* pada aktivitas integrasi sistem informasi organisasi dalam PMI. Model ini juga menekankan pentingnya *knowledge management* dalam PMI agar seluruh pihak yang terlibat dalam PMI dapat mengakses dan menggunakannya untuk pengambilan keputusan [8] [11][12]. Hal ini membantu dalam pembuatan rencana integrasi yang didasarkan pada pemahaman yang jelas mengenai *requirement*, sehingga mengurangi resiko dan kegagalan pada PMI.

Model ini terdiri dari 3 fase yaitu *initial assessment*, *decision and planning*, dan *execution*. *Initial assessment* berfokus pada identifikasi tujuan PMI dan pengumpulan informasi mengenai masing-masing entitas yang terlibat merger. Informasi yang dikumpulkan pada fase ini termasuk proses bisnis,

konsumen, kompetitor, kekuatan, kelemahan maupun sistem informasi yang digunakan masing-masing entitas. Informasi tersebut kemudian didokumentasikan dan *integration scope* dapat ditentukan dengan menentukan aktivitas-aktivitas yang perlu dilakukan dalam proses integrasi. Hasil akhir dari fase ini adalah dokumentasi seluruh informasi untuk digunakan pada fase berikutnya. Fase *decision and plan* berfokus pada pembuatan PMI *decision* berdasarkan analisis dokumentasi informasi sehingga dihasilkan rancangan arsitektur sistem informasi *to-be*. Fase *execution* berfokus pada eksekusi PMI *decision* yang dibuat pada fase sebelumnya. Rancangan arsitektur kemudian didefinisikan kembali pada *change plan* dan sistem informasi diimplementasi sesuai *change plan* tersebut. Proses eksekusi, evaluasi, maupun perubahan *change plan* selama implementasi juga didokumentasikan.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis keberhasilan manajemen proyek integrasi sistem informasi pada *Post Merger Integration* institusi keuangan yaitu sistem *Biller Message Switching dan Aggregator*. Subjek *case study* merupakan institusi keuangan yang dibentuk dari hasil merger tiga layanan keuangan. Analisis dilakukan dengan mengacu pada model *Post-merger Integration Specific Requirements Engineering* yang berfokus pada fase pengumpulan *requirement* pada sistem organisasi hasil merger.

Biller Switching Message and Aggregator, atau yang lebih banyak dikenal dengan *billing system*, adalah sistem yang digunakan perusahaan, atau yang disebut *biller*, untuk membuat tagihan atau faktur untuk produk atau layanan yang telah digunakan oleh pelanggan. Sistem ini dapat digunakan oleh *biller* untuk menghitung jumlah tagihan, mengirimkan tagihan ke pelanggan, dan mengelola pembayaran dari pelanggan [13]. *Billing system* dapat memberikan meningkatkan efisiensi serta objektivitas bagi perusahaan dalam proses penagihan, seperti efisiensi alokasi sumber daya karena sistem penagihan dapat mengotomatiskan sebagian besar tugas penagihan, seperti pembuatan dan pengiriman tagihan, serta pengelolaan pembayaran [14] [15].

METODE PENELITIAN

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai metode yang digunakan dalam penelitian. Bagian ini akan dibagi menjadi jenis penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *case study*. Penelitian *case study* digunakan untuk melakukan evaluasi pada fenomena merger yang telah terjadi sehingga dapat diketahui strategi selama proses *initial assessment, decision and planning*, serta *execution*.

2.2 Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu proyek merger sistem Institusi Keuangan XYZ yang merupakan institusi keuangan hasil merger layanan keuangan A, layanan keuangan B, dan layanan keuangan C yang terjadi di Indonesia. Pemilihan subjek didasarkan karena keberhasilan pihak *developer*, dalam studi kasus ini adalah *third party* penyedia sistem *biller message switching* dan *aggregator*, dalam melakukan integrasi sistem Institusi Keuangan XYZ yang merupakan hasil integrasi dari sistem *Biller Message Switching and Agregator* layanan keuangan A, layanan keuangan B, dan layanan keuangan C.

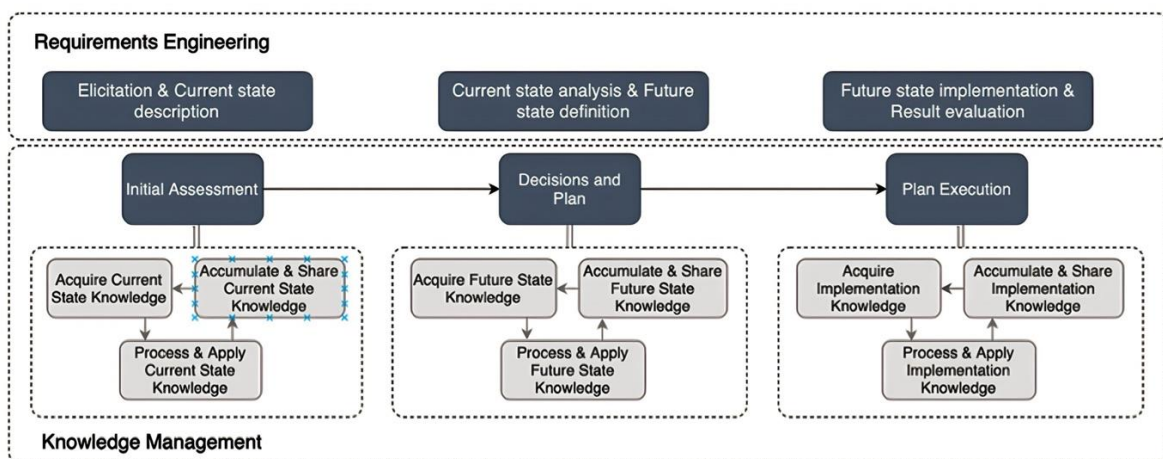
2.3 Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh dengan melakukan *semi-structured interview* kepada ketua vendor tim pengembang dan salah satu anggota tim pengembang sistem *biller message switching* dan

aggregator untuk mendapatkan detail dari proses pada fase *initial assessment, decision and planning, execution* integrasi sistem *biller message switching* dan *aggregator*. Pertanyaan *interview* disusun berdasarkan model *Post-merger Integration Specific Requirements Engineering* untuk mendapatkan detail *output* tiap fase PMI serta aktivitas apa saja yang dilakukan pada tiap fasenya. Selain menggunakan *semi-structured interview*, penulis juga mempelajari dokumen terkait pengembangan sistem *biller message switching* dan *aggregator* untuk memahami kompleksitas integrasi sistem dan bagaimana tim vendor pengembang membangun sistem baru yang dapat mengintegrasikan tiga sistem *existing* dari masing-masing layanan keuangan yang terlibat merger.

2.4 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif merupakan jenis desain penelitian kualitatif yang bertujuan untuk memberikan rangkuman menyeluruh mengenai peristiwa-peristiwa tertentu yang dialami oleh individu atau kelompok [16]. Pembahasan analisis akan menjelaskan proses *requirement engineering* PMI seperti pada Gambar 1 sesuai dengan 3 fase pada penelitian [11] yaitu fase *initial assessment, decision and planning*, serta *execution*.



Gambar 1. Model *Post-merger Integration Specific Requirements Engineering*
 Sumber: [11]

Engineering yaitu *initial assessment, decision and planning*, dan *execution*.

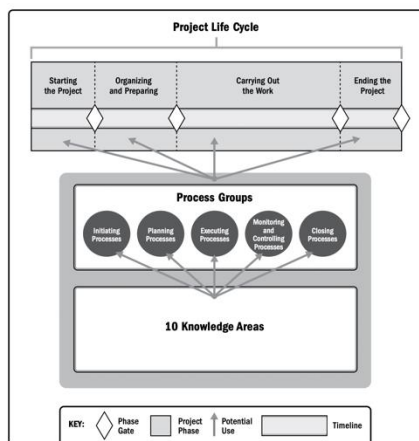
HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian pembahasan akan membahas mengenai cakupan manajemen proyek integrasi sistem *biller message switching* dan *aggregator* pada merger Institusi Keuangan XYZ. Bagian ini akan membahas mengenai manajemen proyek secara general, kemudian membahas detail jalannya proyek studi kasus dalam tiga bagian sesuai dengan model *Post-merger Integration Specific Requirements*

3.1 Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah penerapan pengetahuan, keterampilan, alat, dan teknik pada aktivitas proyek untuk memenuhi persyaratan proyek [8]. Dalam manajemen proyek, digunakan pedoman yang merujuk pada *The Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*.

PMBOK berfungsi sebagai panduan dasar di bidang manajemen proyek, mencakup berbagai proses dan praktik yang dianggap penting untuk jalannya proyek yang efektif [8]. PMBOK memberikan pendekatan komprehensif dalam mengintegrasikan berbagai aspek manajemen proyek dengan mendefinisikan lima *process group* dan sepuluh *knowledge area* yang dapat dilihat pada Gambar 2. *Process group* yang didefinisikan pada PMBOK meliputi *Initiating*, *Planning*, *Executing*, *Monitoring and Controlling*, dan *Closing*. *Knowledge area* yang dibahas pada PMBOK meliputi *Integration*, *Scope*, *Schedule*, *Cost*, *Quality*, *Resource*, *Communications*, *Risk*, *Procurement*, dan *Stakeholder Management* [8]. Standar ini merupakan metodologi yang menekankan pentingnya menyeimbangkan proyek dari segi *scope*, kualitas, jadwal, anggaran, sumber daya, dan risiko [8].



Gambar 2. Keterkaitan Komponen-Komponen PMBOK dalam Proyek
 Sumber: [8]

Analisis *requirement* merupakan aktivitas yang tidak dapat dipisahkan dari manajemen proyek. Hal ini terbukti dari keterkaitan antara *knowledge area* PMBOK dengan kegiatan *requirement engineering*. Dalam *Project Integration Management*, dibuat *project charter* dan rencana manajemen proyek untuk memastikan tujuan proyek selaras dengan ekspektasi *stakeholder* [8]. Keduanya merupakan dasar dari jalannya proyek dan meliputi aktivitas *requirement engineering* untuk melakukan analisis *requirement* yang efektif. Pada *Project Scope Management* dilakukan *requirement gathering* dan *scope definition* untuk mendapatkan tujuan proyek yang jelas dan dapat dicapai [8]. Pengumpulan *requirement* yang akurat dan pendefinisian *scope* proyek sangat penting dalam membentuk trajektori proyek dan memastikan proyek memiliki *outcome* yang sesuai [8]. *Project Stakeholder Management* merupakan *knowledge area* yang meliputi

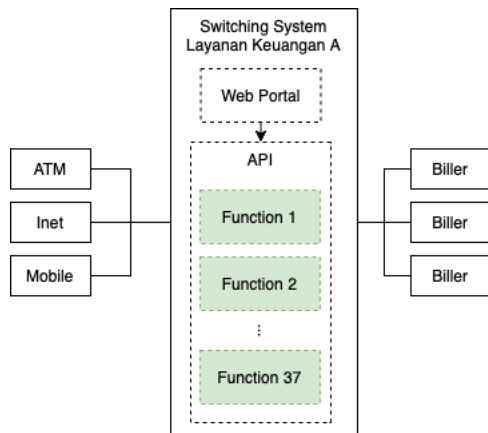
identifikasi dan keterlibatan *stakeholder* untuk mengetahui kebutuhan dan harapan masing-masing *stakeholder* [8]. Kebutuhan dan harapan tersebut kemudian menjadi pertimbangan dalam merancang *requirement* [8]. Keterlibatan berkelanjutan dan komunikasi yang efektif dengan *stakeholder* proyek memastikan bahwa *requirement* proyek sesuai dengan kebutuhan dan harapan mereka [8]. *Project Quality Management* dalam panduan PMBOK memastikan bahwa proyek memenuhi standar kualitas yang diperlukan [8]. *Project Quality Management* memastikan bahwa *requirement* yang dibuat berkualitas tinggi, lengkap, dan tepat mencerminkan kebutuhan *stakeholder* [8]. *Project Risk Management* adalah *knowledge area* yang melibatkan identifikasi dan analisis risiko yang dapat terjadi [8]. Dengan identifikasi risiko, pengembangan rencana proyek dapat lebih kuat dan realistis dan mengurangi masalah yang dapat terjadi selama project dijalankan maupun setelah system selesai dibuat. Komunikasi yang efektif, seperti yang dijelaskan pada *knowledge area Project Communication Management*, sangat penting dalam *requirement engineering* [8]. Komunikasi yang jelas dan efisien membantu dalam mengumpulkan dan memvalidasi *requirement* dengan tepat, dan memastikan semua pemangku kepentingan memiliki pemahaman yang sama mengenai proyek yang dilaksanakan [8].

3.2 Initial Assessment

Institusi keuangan XYZ dibentuk dari hasil merger Layanan Keuangan A, Layanan Keuangan B, dan Layanan Keuangan C. Sebelumnya, ketiga layanan keuangan tersebut hanya bagian dari institusi keuangan yang lebih besar. Karena ketiga layanan keuangan tersebut hanya berfokus pada spesifik target konsumen, sehingga tujuan dari merger institusi keuangan XYZ adalah untuk meningkatkan kekuatan saing institusi keuangan yang berfokus pada target konsumen tersebut. Integrasi sistem perlu dilakukan karena pada awalnya masing-masing institusi keuangan memiliki sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* masing-masing dengan spesifikasi dan *biller* yang berbeda-beda. Tujuan merger sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* pada proses *post-merger integration* Institusi Keuangan XYZ adalah untuk menyatukan sistem yang awalnya berdiri masing-masing pada Layanan Keuangan A, Layanan Keuangan B, dan Layanan Keuangan C tanpa mengurangi kapabilitas dari masing-masing sistem.

Pada Layanan Keuangan A, sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* yang digunakan

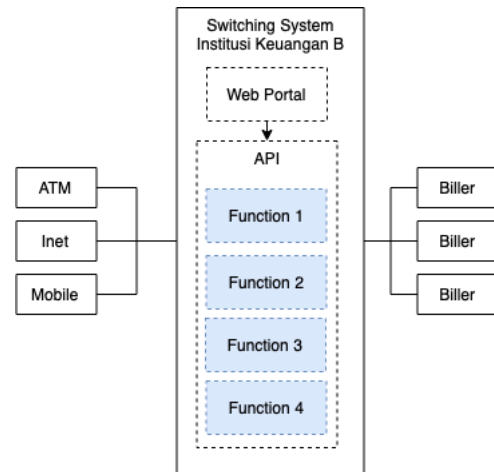
adalah sistem yang dibeli dari *third-party* secara *whitelabel*. Penyedia sistem tidak hanya menjual sistemnya tetapi juga memberikan layanan bantuan untuk penggunaan sistem tersebut. Sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* milik Layanan Keuangan A menyediakan *web portal* dan juga API yang dapat dimanfaatkan oleh para *biller*. Terdapat 37 fitur yang disediakan oleh *Biller Message Switching* dan *Aggregator* layanan keuangan A. Untuk *biller* yang tidak memiliki sistem atau sumber daya IT sendiri, layanan keuangan A menyediakan *web portal* yang dapat diakses para *biller* tanpa harus membangun sistem IT nya sendiri. *Web portal* *Biller Message Switching* dan *Aggregator* layanan keuangan A terkoneksi dengan 37 fitur yang tersedia pada API. Gambar 3 menggambarkan arsitektur sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* milik Layanan Keuangan A.



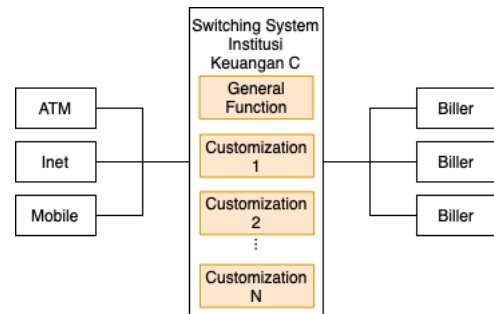
Gambar 3. Arsitektur Sistem Layanan Keuangan A

Layanan Keuangan B menggunakan sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* yang terintegrasi dengan keseluruhan institusi keuangan yang membawahnya. Sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* Institusi Keuangan B adalah sistem yang dibeli dari tim pengembang eksternal yang kemudian di-*whitelabel* menjadi milik Institusi Keuangan B. Sistem memiliki 4 fungsi general yang dapat digunakan oleh para *biller*. Layanan Keuangan C menggunakan sistem informasi internal yang diimplementasi oleh pengembang internal Institusi Keuangan C. Sistem informasi Layanan Keuangan C terintegrasi dengan keseluruhan institusi keuangan yang membawahnya. Sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* melayani fungsi general pada *switching system* dan melayani beberapa kustomisasi yang diminta oleh para *biller*. Dengan menggunakan sistem yang dibangun oleh pegawai internal, Layanan Keuangan C dapat memberikan biaya transaksi yang lebih terjangkau. Gambar 4 dan

Gambar 5 menggambarkan arsitektur sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* milik Institusi Keuangan B dan Institusi Keuangan C.



Gambar 4. Arsitektur Sistem Institusi Keuangan B



Gambar 5. Arsitektur Sistem Institusi Keuangan C

Pada fase *initial assessment*, ketiga layanan keuangan memberikan dokumentasi sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* untuk dijadikan pertimbangan dalam integrasi sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* institusi keuangan XYZ. Terdapat total 1200 *biller* yang harus dilayani oleh sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* Institusi Keuangan XYZ. Dari jumlah *biller* tersebut, 41% *biller* dilayani oleh Layanan Keuangan A, 34% *biller* dilayani oleh Layanan Keuangan B, dan 25% *biller* lainnya dilayani oleh Layanan Keuangan C. Tabel 1 menjelaskan kelebihan dan kekurangan masing-masing *Biller Message Switching* dan *Aggregator* layanan keuangan yang terlibat merger.

Tabel 1. Kelebihan dan Kekurangan

	Layanan Keuangan A	Layanan Keuangan B	Layanan Keuangan C
Persentase <i>Biller</i>	41%	34%	25%

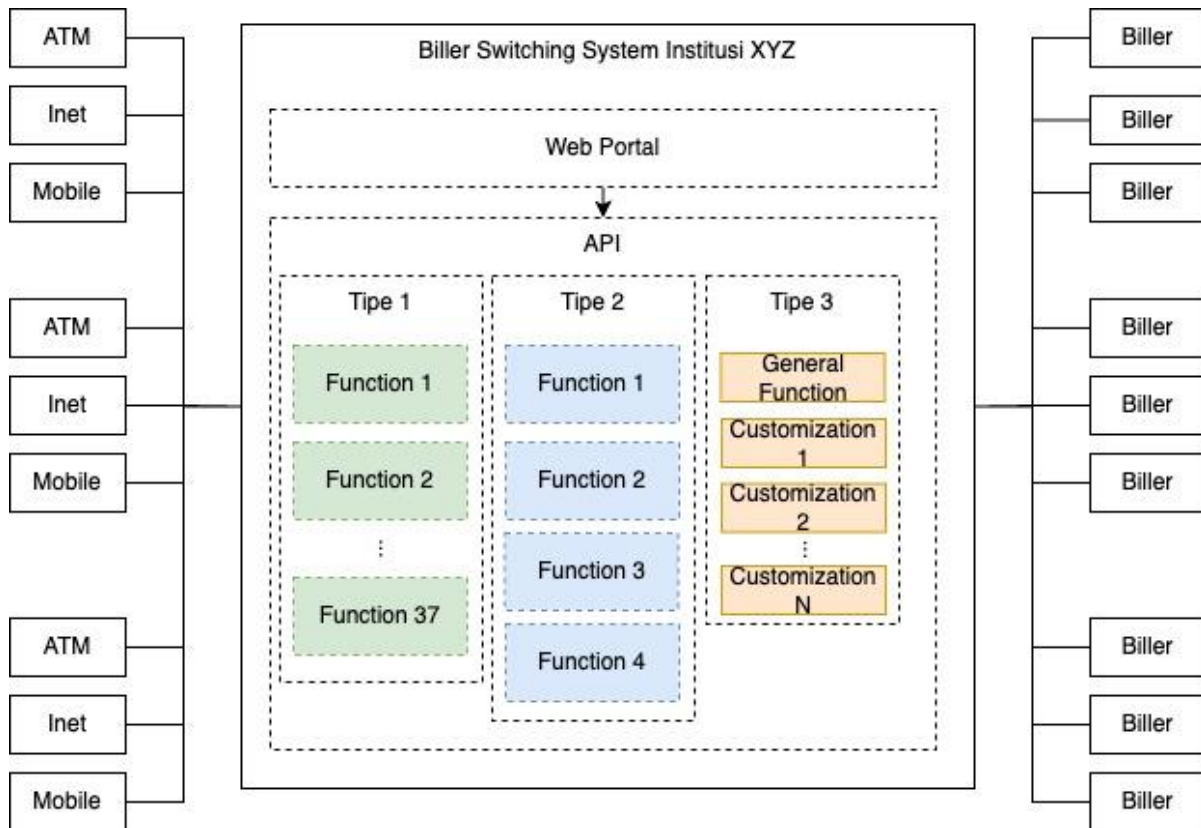
	Layanan Keuangan A	Layanan Keuangan B	Layanan Keuangan C
Kelebihan	Memiliki 37 fungsi API yang <i>general</i>	-	Biaya transaksi 0
Kekurangan	Tidak dapat mengakomodir tingkat kustomisasi Layanan Keuangan C	Hanya memiliki 4 fungsi, tidak dapat mengakomodir Layanan keuangan C & Layanan keuangan A	Terlalu banyak kustomisasi, sulit untuk dilakukan integrasi

3.3 Decision and Planning

Dari informasi yang sudah didapatkan dari masing-masing layanan keuangan, dibuat perencanaan arsitektur dari sistem yang baru. Terdapat 2 pilihan arsitektur untuk institusi keuangan XYZ. Pilihan pertama adalah untuk duplikasi masing-masing sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* Layanan Keuangan A, Layanan Keuangan B, dan Layanan Keuangan C ke sistem Institusi Keuangan XYZ. Pilihan ini secara teknis lebih mudah diimplementasikan karena integrasi sistem hanya membutuhkan duplikasi dari

sistem yang sudah ada. Dari sisi lain, pilihan arsitektur ini sulit dilakukan karena sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* Layanan Keuangan B Layanan Keuangan C terikat ke keseluruhan institusi keuangan sebelumnya. Sehingga, dipilih pilihan arsitektur kedua yaitu dengan melakukan implementasi *direct*.

Implementasi *direct* dilakukan dengan menggunakan *web portal* dan API milik sistem Layanan Keuangan A dan melakukan implementasi tambahan untuk menyesuaikan spesifikasi sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* Layanan Keuangan B dan Layanan Keuangan C. Sistem Layanan Keuangan A dipilih karena Layanan Keuangan A memiliki *biller* yang lebih banyak dari Layanan Keuangan B dan C, Sistem *Biller Message Switching dan Aggregator* tidak terikat oleh keseluruhan institusi keuangan, lebih ekonomis dari sisi *biller*, serta pihak *third party* menyanggupi untuk melakukan integrasi sistem. Gambar 6 merupakan hasil akhir arsitektur sistem *Biller Message Switching dan Aggregator* institusi keuangan XYZ. Fungsi Layanan Keuangan B yang diimplementasi pada API milik sistem Layanan Keuangan A dikategorikan sebagai Tipe 2, dan fungsi yang dimiliki Layanan Keuangan C dikategorikan sebagai Tipe 3. Pemisahan tipe ini dilakukan agar perubahan yang perlu dilakukan dari sisi *biller* dapat diminimalisir.



Gambar 6. Final Arsitektur to-be

3.4 Execution

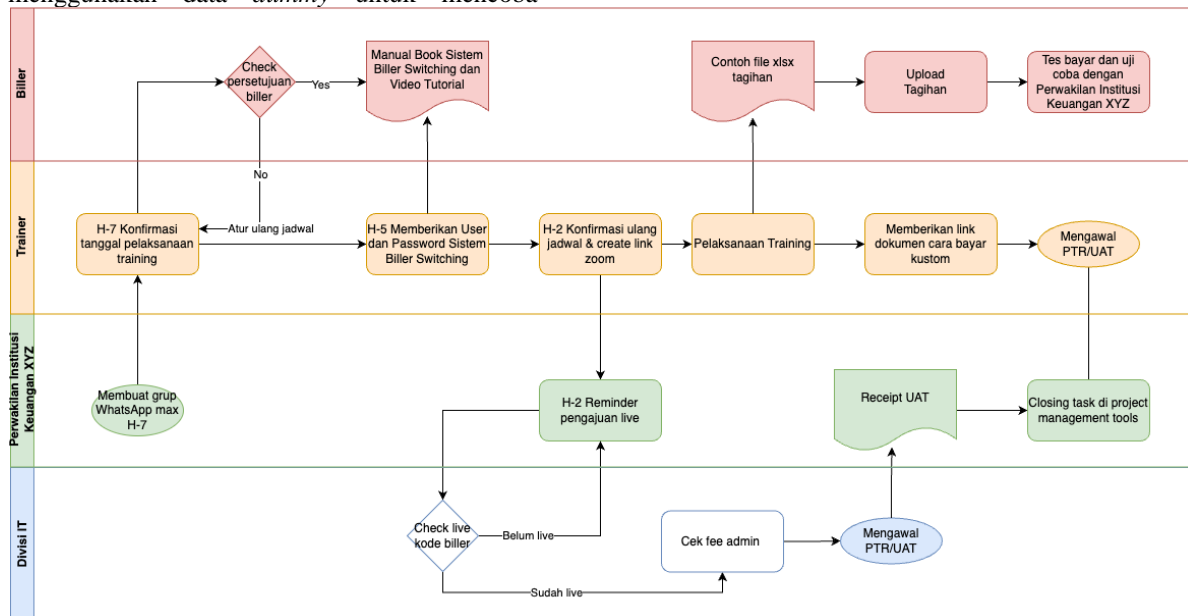
Eksekusi integrasi dan migrasi sistem ditargetkan selesai dalam waktu tujuh bulan. Target tersebut didasarkan oleh waktu tutup sistem Layanan Keuangan B dan sistem Layanan Keuangan C yang telah disepakati sebelumnya. Eksekusi integrasi dimulai dari menyiapkan *environment development* untuk implementasi fungsi Tipe 2 dan Tipe 3. Setelah implementasi fungsi Tipe 2 dan Tipe 3 selesai, dilakukan *testing internal* untuk memastikan hasil implementasi sudah sesuai. Fase integrasi kemudian dilanjutkan dengan fase migrasi data dan *environment*. Fase migrasi dilakukan dengan melibatkan sekitar 20% dari total *biller* yang terkoneksi secara *point-to-host* (P2H) untuk mengikuti *training* migrasi sistem. *Training* dilakukan dengan pihak *biller* satu persatu dengan satu orang dari tim *developer* migrasi sistem. *Training* migrasi sistem bertujuan untuk menginformasikan perubahan yang perlu dilakukan dari sisi *biller*. Banyaknya jumlah *biller* yang perlu dihubungi membuat proses migrasi lebih kompleks dan resiko yang lebih tinggi. Hal ini membuat target migrasi sistem dimajukan satu bulan untuk menjamin segala bentuk kesalahan maupun *error*

dapat dideteksi dan ditangani sebelum waktu tutup sistem Layanan Keuangan B dan C.

Eksekusi migrasi dilakukan dengan membuat *timeplan* dan *standard operational procedure* untuk menghubungi pihak *biller*. Eksekusi migrasi dilakukan selama kurang dari 3 bulan oleh 5 *trainer*. Setiap *trainer* memiliki tanggung jawab untuk melakukan *training* kepada 10 *biller* per minggu. Gambar 7 merupakan *timeplan* yang digunakan tim operasional dalam menghubungi para *biller*. Pihak perwakilan Layanan Keuangan A membuat grup WhatsApp dengan *biller* yang akan mengikuti *training* maksimal 7 hari sebelum waktu *training* yang sudah ditentukan. Pihak *trainer* dari tim operasional akan mengkonfirmasi kembali kesediaan tim *biller* untuk mengikuti *training* 7 hari sebelum waktu *training* yang ditentukan. Jika pihak *biller* sudah mengkonfirmasi dapat mengikuti *training*, maka tim *trainer* akan memberikan bahan materi *training*, *video tutorial*, *username*, dan *password* yang dapat digunakan untuk sesi *tutorial* dalam *training*. Jika pihak *biller* tidak dapat dihubungi atau tidak dapat mengikuti *training* pada jadwal yang ditentukan, maka akan dilakukan *reschedule* jadwal *training* dan menghubungi *biller* lainnya untuk

menanyakan kesediaan memajukan jadwal *training*. Dua hari sebelum *training* dilakukan, pihak *trainer* akan memberikan link *Zoom Meeting* yang akan digunakan, serta mengkonfirmasi ke *developer* untuk melakukan *whitelist* pihak *biller* di *environment live* sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator*. Pada hari H *training*, pihak *trainer* akan menjelaskan cara menggunakan dan migrasi ke sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* yang baru. *Training* juga mencakup sesi *tutorial* dengan menggunakan data *dummy* untuk mencoba

menggunakan sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator*.



Gambar 7. *Timeplan* migrasi sistem

SIMPULAN

Proses merger sistem *Biller Message Switching* dan *Aggregator* institusi keuangan XYZ dilakukan dengan mengumpulkan dokumentasi dan memahami sistem dari masing-masing layanan keuangan yang terlibat merger. Hasil dari analisis masing-masing sistem tersebut menjadi dasar dalam pembuatan proposal arsitektur *to-be* yang akan dibuat untuk institusi keuangan XYZ hasil merger dan menjadi dasar pemilihan proposal arsitektur yang akan dikembangkan. Eksekusi merger sistem dilakukan dengan mempertimbangkan waktu yang telah ditentukan oleh pihak layanan keuangan dan resiko kesalahan yang dapat terjadi sebelum waktu target *live* sistem. Migrasi sistem dilakukan dengan keterlibatan *biller* untuk memberikan pengarahan mengenai perubahan sistem dan cara penggunaannya. Penelitian selanjutnya dapat meneliti faktor-faktor lainnya yang juga berpengaruh pada kesuksesan integrasi sistem informasi pada aktivitas *post-merger integration*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Renneboog and C. Vansteenkiste, "Failure and success in mergers and acquisitions," *Journal of Corporate Finance*, no. 58, pp. 650-699, 2019.
- [2] A.-S. Thelisson, "Managing failure in the merger process: evidence from a case study," *Journal of Business Strategy*, 2019.
- [3] A. J. Hatta, S. P. Emilia and Junaidi, "ANALYSIS OF THE EFFECT OF BANK SOUNDNESS AND MACROECONOMICS ON FINANCIAL DISTRESS IN CONVENTIONAL COMMERCIAL BANKS," *International Journal of Business, Education, Humanities and Social Sciences*, vol. 3, pp. 27-32, 2020.
- [4] K. Lace and M. Kirikova, "Importance of IS in Mergers and Acquisitions," *PoEM Workshops*, pp. 127-132, 2020.
- [5] H. Alamsyah, "Restrukturisasi Perbankan Dan Dampaknya Terhadap Pemulihan Kegiatan Ekonomi Dan Pengendalian Moneter," *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, vol. 1, no. 3, pp. 121-145, 1998.
- [6] J. Bodner and L. Capron, "Post-merger integration," *Journal of Organization Design*, vol. 7, no. 3, 2018.
- [7] L. Hernando, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEUANGAN PADA UNIT KOPERASI SIMPAN PINJAM," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis (Jteksis)*, vol. 2, no. 1, pp. 22-32, 2020.

- [8] Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition and The Standard for Project Management, Project Management Institute, 2021.
- [9] J. H. Oh and W. J. Johnston, "How post-merger integration duration affects merger outcomes," *Journal of Business & Industrial Marketing*, vol. 36, no. 5, pp. 807-820, 2021.
- [10] R. D. Asworowati, A. Wuryanto, D. Mustomi and R. P. Simangunsong, "Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Web Pada Desa Muktiwari," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 5, no. 2, pp. 120-125, 2023.
- [11] K. Lace and M. Kirikova, "Post-merger Integration Specific Requirements Engineering Model," in *Perspectives in Business Informatics Research: 20th International Conference on Business Informatics Research, BIR 2021*, Vienna, Austria, 2021.
- [12] Adriyendi and Y. Melia, "KNOWLEDGE MANAGEMENT PADADIGITAL NOMADISM UNTUKPENINGKATAN GIG ECONOMY," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 4, no. 2, pp. 276-284, 2022.
- [13] B. Ayyoub, B. Zahran, M. A. Nisirat, F. M. S. Al-Taweel and M. A. Khawaldah, "A proposed cloud-based billers hub using secured e-payments system," *TELKOMNIKA (Telecommunication Computing Electronics and Control)*, vol. 1, no. 19, pp. 339-348, 2021.
- [14] H. A. Ibrahim, B. M. Nossier and M. G. Darwish, "Billing system for Internet service provider (ISP)," *11th IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference (IEEE Cat. No.02CH37379)*, pp. 260-268a, 2002.
- [15] K. W. Park, S. K. Park, J. S. Han and K. H. Park, "THEMIS: Towards Mutually Verifiable Billing Transactions in the Cloud Computing Environment," in *2010 IEEE 3rd International Conference on Cloud Computing*, 2010.
- [16] V. A. Lambert and C. E. Lambert, "Qualitative Descriptive Research: An Acceptable Design," *Pacific Rim international journal of nursing research*, vol. 4, no. 16, pp. 255-256, 2012.
- [17] J. Hedman and S. Sarker, "Information system integration in mergers and acquisitions: research ahead," *European Journal of Information Systems*, vol. 24, no. 2, pp. 117-120, 2015.
- [18] Y. Huang and B. Wang, "Central Billing System for Personal Bills," *International journal of innovation, management and technology*, 2014.
- [19] S. Maitra, "Embedded Energy Meter- A New Concept To Measure The Energy Consumed By A Consumer And To Pay The Bill," in *2008 Joint International Conference on Power System Technology and IEEE Power India Conference*, India, 2008.
- [20] W. Angko, "Innovation in Bank Payment Systems and Related Services among Selected Commercial Bank Branches in Wa Municipality," *Information and Knowledge Management*, vol. 3, no. 9, pp. 40-55, 2013.
- [21] C. Rey-Moreno, M. J. Ufitamahoro, I. Venter and W. D. Tucker, "Co-designing a Billing System for Voice Services in RuralSouth Africa: Lessons Learned," in *Proceedings of the Fifth ACM Symposium on Computing for Development*, 2014.