

Optimasi Pengolahan Limbah Cair Textile Menggunakan Metode Sono-Fenton

Riza Rizkiah, Luciana

1–10

**Pemilihan Alternatif Strategi Bisnis Pada Line Bisnis Merchandise
di PT. Caladi Lima Sembilan (C-59) Bandung – Jawa Barat**

Dini Yulianti

11–24

Analisis Stabilitas Tanggul Penahan Tanah Pedestrian Zona II Situ Bagendit

Tiara Nurhuda

25–32

**Pengujian Konsentrasi Uji Aktivitas Anti Bakteri Terhadap Eschericia Coli
dan Staphyloous Aureus dari Ekstraksi Etanol Daun Talas Bogor**

Rini Siskayanti, Muhamad Engkos Kosim, Muhammad Nitis Jiwana Ksatria

33–37

**Pengoptimalisasian Persediaan Dengan Menggunakan
Sistem Distribution Requirement Planning (DRP) di PT XYZ**

Anggit Suryoprato, R. Kiki Abdul Muluk

38–44

**Perancangan Enterprise Architecture E-Procurement Framework
Architecture Development Method (ADM) Pada Krakatau Steel Cilegon**

Roy Amrullah Ritonga, Anita Megayanti, Boy Muhammad Ridwan

45–59

**Pemodelan Pengeringan Menggunakan Microwave dengan Model Relative
Energy Activation (REA) Untuk Pengeringan Kacang Hijau Berbentuk Sphere**

Johannes Martua Hutagalung

60–68

**Re-Layout of STNK Annual Tax Payment at The XXX Samsat Office
by Promodel Simulation**

Tombak Gapura Bhagya

69–79

Perancangan *Enterprise Architecture* E-Procurement *Framework* TOGAF *Architecture Development Method* (ADM) Pada Krakatau Steel di Cilegon

Roy Amrullah Ritonga¹⁾, Anita Megayanti^{2*)}, Boy Muhammad Ridwan³⁾,

¹⁾ Universitas Al-Khairiyah, Jl. Enggus Arja No. 1 Citangkil Cilegon 42441

Email: roy.amrullah@gmail.com

²⁾ STTIKOM Insan Unggul Cilegon, Jl. Sultan Ageng Tirtayasa Kav. 25-28 No. 146 Banten 42414

Email: anita.megayanti@gmail.com

³⁾ Universitas Pradita, Jl. Boulevard Gading Serpong, Blok O/1, Summarecon Serpong 15810

Email: boy.ridwan@student.pradita.ac.id

*) Corresponding author

Abstract: *E-Procurement is a procurement process for both goods and services that is carried out electronically based on the Website. An enterprise design model for the eprocurement application architecture aims to serve as a guide in developing eprocurement at Krakatau Steel in accordance with the needs and objectives of the logistics division of Krakatau Steel. The research method uses TOGAF ADM architectural modeling by conducting interviews and observations. And there are several stages that are implemented, namely the Preliminary Stage, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, Technology Architecture, Opportunities and Solutions. The results found in this study are the integration of e-procurement applications with the MM module SAP application so that the activities of the procurement process for goods and services can run according to user needs. Besides that, it can also produce blueprints as the basis for the e-procurement process enterprise design strategy at Krakatau Steel. Keywords: E-procurement, TOGAF Method, Enterprise, Framework ADM.*

Abstrak: *E-Procurement* adalah suatu proses pengadaan baik barang ataupun jasa yang dilakukan secara elektronik berbasis *Website*. Suatu model perancangan enterprise arsitektur aplikasi eprocurement bertujuan sebagai pedoman dalam pengembangan *eprocurement* di Krakatau Steel yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan dari divisi logistik Krakatau Steel. Metode penelitian menggunakan pemodelan arsitektur TOGAF ADM dengan cara melakukan wawancara dan observasi. Dan ada beberapa tahapan yang diimplementasikan yaitu *Tahap Preliminary, Business Architecture, Architecture Vision, Technology Architecture, Information System Architecture, Opportunities and Solutions*. Hasil yang ditemukan dalam penelitian ini adalah adanya integrasi aplikasi eprocurement dengan aplikasi SAP modul MM sehingga kegiatan proses pengadaan barang maupun jasa dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pemakai. Selain itu juga dapat menghasilkan blueprint sebagai landasan strategi perancangan enterprise proses eprocurement di Krakatau Steel.

Kata kunci: E-procurement, TOGAF Method, Enterprise, Framework ADM

DOI: <https://doi.org/10.37577/sainteks.v3i1.393>

Received: 02, 2022. Accepted: 03, 2022

Published: 03, 2022

PENDAHULUAN

Peranan yang sangat penting di era industri 4.0 pada suatu organisasi dalam mendukung aktifitasnya adalah penerapan teknologi informasi yang berfungsi untuk mendukung terciptanya proses kerja tanpa adanya peningkatan biaya-biaya operasional melainkan bertujuan untuk peningkatan kinerja organisasi. Dalam peningkatan kinerja maka dibutuhkan sebuah perancangan dalam perencanaan untuk pengelolaan pengembangan sistem informasi sehingga pelaksanaannya lebih strategis maka dibutuhkan arsitektur enterprise (*Enterprise Architecture*).

Proses *procurement* merupakan salah satu dari proses bisnis suatu perusahaan guna meningkatkan kinerja. *Eprocurement* adalah suatu proses pengadaan produk barang ataupun jasa yang dilakukan secara elektronik berbasis *website* (Ibnu, 2021). Proses pengadaan

barang/jasa sangat berpengaruh kepada kinerja dari suatu perusahaan karena terintegrasi dengan proses-proses penunjang dalam menyiapkan bahan baku produksi atau kegiatan lainnya. Krakatau Steel dalam proses procurementnya saat ini menggunakan aplikasi SAP modul MM (*Material Management*), aktivitas pengadaan tersebut dilakukan secara manual. Proses pengadaan barang/jasa dimulai dari permintaan penawaran sampai dengan proses negosiasi masih dilakukan secara manual. *Supplier* harus mengirimkan penawarannya via email kemudian akan dilakukan input penawaran di aplikasi SAP, hal ini menyebabkan tidak efektif dan efisien dalam penyelesaian pekerjaan karena dalam 1 (satu) hari terdapat 20 penawaran yang mana 1 penawaran itu minimal terdiri dari 5 (lima) *supplier*. Dari permasalahan diatas, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi kebutuhan *user* dengan cara mengidentifikasi proses bisnis *procurement* yang berjalan saat ini, dengan menggunakan metode *TOGAF Architecture Development Method (ADM)* dengan mengimplementasikan beberapa tahap diantaranya *Tahap Preliminary, Business Architecture, Architecture Vision, Technology Architecture, Information System Architecture, Opportunities and Solutions*.

Pada penelitian yang ditulis oleh (virna Soraya, 2019) menyatakan bahwa “*Framework TOGAF ADM* digunakan sebagai salah satu metode perancangan arsitektur enterprise dikarenakan dapat memberikan metode dan tools dalam implementasi arsitektur enterprise mulai dari merencanakan, merancang, dan pengelolaan pengembangan. *Framework TOGAF ADM* sesuai dengan bidang manufaktur, mempunyai mempunyai struktur yang sistematis dan tahapan yang lengkap”.

Penelitian selanjutnya yang dituliskan oleh (Erzhal Risan Wikata dkk, 2018) menyatakan bahwa “Pengarsipan yang kurang optimal dan proses yang memakan waktu lama sehingga mulai dari penumpukan stok barang sampai dengan kehabisan stok barang merupakan permasalahan yang didapatkan pada proses bisnis yang sedang berjalan sehingga membutuhkan analisis serta evaluasi dalam mencapai tujuan serta dilakukan perbaikan proses bisnis agar dapat memaksimalkan kinerja perusahaan

Pada Penelitian yang dituliskan oleh (Dede Irmayanti dkk, 2018) menyatakan bahwa “Perencanaan arsitektur enterprise mengacu pada penggunaan kerangka kerja TOGAF ADM dalam membangun suatu sistem dengan menggunakan teknologi informasi yang saling terhubung sesuai dengan kebutuhan proses bisnis organisasi dalam pelayanan kepada masyarakat dianalisa menggunakan metode *value chain* serta metode *Unified Modelling Language(UML)*. Metode penelitian yang dilakukan dalam pengumpulan data dengan cara *observasi* ke tempatnya langsung kemudian melakuakn wawancara.

Pada penelitian yang ditulis oleh (Henny Hartono dkk, 2020) menyatakan bahwa “Penggunaan The Open Group Framework (TOGAF) dalam mengembangkan proses bisnis di BMKG dengan cara melakukan perancangan arsitektur enterprise sebagai solusi dalam pengembangan SI/TI terdiri dari arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi serta arsitektur data. Metode Architecture Development Method (ADM) menghasilkan suatu usulan yang menyesuaikan kebutuhan bisnis dalam perancangan pengembangan SI/TI di BMKG.”

Dari penelitian sebelumnya bahwasannya penggunaan metode TOGAF ADM pada perencanaan arsitektur enterprise ini agar menghasilkan *blueprint* dari suatu perancangan sistem informasi yang diusulkan sehingga dapat memudahkan penggunaan aplikasi baik secara umum maupun khusus secara keseluruhan proses dapat menunjang aktivitas dari suatu instansi maupun perusahaan.

Hasil penelitian yang diharapkan adalah akan menghasilkan blueprint perancangan enterprise procurement sebagai pedoman dalam *development* aplikasi *eprocurement* berbasis Web sesuai dengan kebutuhan dari logistik Krakatau Steel.

METODOLOGI

Metode kualitatif adalah suatu metodologi yang digunakan dalam proses penelitian ini. Menurut McCusker, K., & Gunaydin, S. (2015), metode penelitian terbagi menjadi 2(dua) diantaranya metode kualitatif dan metode kuantitatif dimana akan mengajukan pertanyaan

diantaranya mengenai “*why* (mengapa)” , “*wha* (pa)” atau “*how* (bagaimana)” pada suatu fenomena” sedangkan metode kuantitatif mengajukan pertanyaan mengenai jumlah berapa banyak diantaranya “*how many* atau *how much*”.

Berikut adalah tahapan untuk penelitian dijelaskan pada Gambar 1. :



Gambar 1. Tahapan Penelitian
Sumber : Henny Hartono, R. M. (November 2020)

1. Persiapan

Pada kegiatan persiapan ini dilakukan beberapa langkah yaitu mencari literatur yang mendukung teori-teori untuk penelitian yang berkaitan dengan eprocurement dan implementasi metode TOGAF-ADM baik dari jurnal ataupun pustaka lain dan terakhir adalah mengumpulkan dokumen pendukung misalnya saja dokumen penawaran, dokumen negosiasi dan lain sebagainya. Proses persiapan ini peneliti melakukan cara wawancara dan observasi dalam pengumpulan data yang sering disebut menggunakan metode kualitatif.

2. Analisa Kondisi Saat Ini

Setelah persiapan maka tahapan selanjutnya adalah menganalisa proses pengadaan baik barang maupun jasa di Krakatau Steel sebagai penerapan teknologi informasi dari segi proses bisnis yang sedang berjalan saat ini baik secara manual maupun menggunakan aplikasi SAP. Capaian yang diinginkan adalah mengidentifikasi *requirement* pengadaan barang dan jasa agar tercapainya cycle time dalam proses pembuatan PO / Kontrak.

3. Perancangan Arsitektur Enterprise *E-Procurement*

Dari hasil analisa kondisi saat ini maka dapat mengidentifikasi kebutuhan untuk melakukan perancangan *Enterprise Architecture E-Procurement*. Dalam proses perancangan aplikasi e-procurement harus diselaraskan dengan *Work Intruktion* (WI) pengadaan barang/jasa dari PT. Krakatau Steel. Setelah dilakukan Analisa kondisi saat ini maka akan dihasilkan Gap analysis sehingga dapat dilakukan perancangan arsitektur enterprise eprocurement yang akan diusulkan.

4. *Blueprint* Arsitektur Enterprise *E-Procurement*

Tahapan terakhir dari penelitian adalah menyusun dan mendokumentasikan ke dalam *Blueprint Eprocurement*. Metode TOGAF ADM ini sangat membantu dalam proses *development*

Dalam menggunakan metode kualitatif ini menjelaskan gambaran keadaan yang sebenarnya maka peneliti melakukan wawancara dan observasi ke Krakatau Steel untuk dapat menganalisa kondisi saat ini. Adapun berdasarkan wawancara tersebut maka diperoleh Analisa masalah dan solusi pada tabel 1. sebagai berikut :

Tabel 1. Analisa Masalah Dan Solusi

No	Penyebab	What	How	Why
1	Tidak Ada Tool Dokumen terintegrasi	Membuat tool untuk mengintegrasikan dokumen	1. Membuat input dokumen baik persyaratan atau penawaran dilakukan langsung oleh vendor. 2. Dibuatkan aplikasi bridging dari SAP ke aplikasi procurement karena dokumen PR sudah dientry langsung oleh user di aplikasi SAP	Agar jika ada revisi dokumen tidak ada input data yang berulang oleh buyer misalnya perubahan spec, persyaratan vendor yang kurang lengkap dan lain-lain
2.	Sistem Prioritas Tracking Tool tidak Memadai	Membuat priorisasi dan tracking tool	Membuat baseline dan target untuk penerbitan PO	Agar mempunyai penyelesaian untuk membuat PO dari masing-masing buyer setiap PR dapat mecapai target waktu yang dibutuhkan tidak melebihi rata-rata 5 hari kerja.
3.	Jumlah Buyer lebih sedikit dibandingkan jumlah dokumen pengadaan	Membuat aplikasi yang dapat mengatasi kekurangan resource (buyer)	1. Membuat Program berbasis Web 2. Membuat program interkoneksi dengan aplikasi SAP	Setiap buyer menangani 20 PR per bulan

Perancangan arsitektur enterprise aplikasi eprocurement menggunakan metode TOGAF-ADM bermanfaat sebagai tools yang membantu penyusunan perencanaan pengembangan implementasi eprocurement.



Gambar 2. *Framework TOGAF-ADM*
Sumber : Togafsa. (2012, Juni 14).

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah sebuah *Architecture Framework* yang menyediakan *enterprise Architecture* dengan pendekatan komprehensif dimulai dari merencanakan, mendesain, mengatur/mengelola dalam implementasi sistem informasi arsitektur enterprise. TOGAF ini adalah salah satu *Open Group* standar dimana terbukti dengan banyaknya organisasi-organisasi terkemuka didunia menggunakan metode ini dalam peningkatan bisnis secara efisien.

Architecture Development Method (ADM) sebagai metode yang digunakan dalam perancangan secara *fleksibel* sehingga dapat mengantifikasi berbagai kebutuhan serta perubahan dalam perancangan dengan berbagai teknik pemodelan yang dilakukan. Selain itu juga *Architecture Development Method* dipergunakan untuk organisasi sebagai pengembangan dan penerapan arsitektur enterprise. (Roni Yunis & Kridanto Surendro , 2009). Dari gambar framework TOGAF-ADM diatas maka dijabarkan sebagai berikut :

1. *Preliminary Phase*
Tahapan *Preliminary* ini terdiri dari berbagai aktifitas penyusunan arsitektur sesuai kapabilitas sampai dengan *customize* TOGAF dengan pendefinisian dari banyaknya prinsip *enterprise architecture*. Tahapan ini juga bertujuan untuk mendefinisikan spesifikasi arsitektur itu sendiri yang terdiri dari *what, who, where, when dan why* sehingga dapat menyakinkan dari setiap orang yang ada dalam keterlibatannya untuk mensukseskan pendekatan perancangan arsitektur. (Togafsa, 2012)
2. *Requirement Management*
Untuk memastikan bahwa setiap kegiatan-kegiatan dalam proyek menggunakan metode TOGAF harus berdasarkan pada validasi persyaratan proses bisnis. Prioritas Persyaratan proses bisnis ini berfungsi untuk mengidentifikasi, menyimpan baik yang didalam maupun yang diluar sehingga mampu membuat solusi dalam mengatasi berbagai permasalahan. (Dadan Arifin, 2020)
3. *Architecture vision*
Tujuan organisasi dibuat untuk merumuskan segala macam strategi dalam menciptakan pentingnya keseragaman pandangan perancangan enterprise yang akan dikembangkan agar arsitektur enterprise lebih ideal untuk penerapannya pada saat implementasi Aplikasi *eprocurement*. (Roni Yunis & Kridanto Surendro , 2009).
4. *Business architecture*
Tahapan *Business architecture* ini maka peneliti akan menentukan fungsi yang diinginkan dan *process flow* untuk menentukan pengadaan barang/jasa dimasa yang akan datang.
5. *Information system architecture*
Pada tahapan ini menerangkan beberapa aspek pada suatu enterprise yang meliputi penggambaran arsitektur baik dari segi aplikasi maupun data. Selain itu usulan mapping fungsi-fungsi dari masing-masing modul maupun aplikasi dalam proses bisnis *eprocurement* yang ada saat ini pada logistik Krakatau Steel.
6. *Technology architecture*
Fungsi dari tahapan *Technology architecture* adalah untuk identifikasi teknologi atau *platform* yang digunakan saat ini serta memberikan usulan mengenai teknologi ataupun *platform* akan diterapkan pada aplikasi *eprocurement*.
7. *Opportunities and solutions*
Tahapan *Opportunities and solutions* menjelaskan mengenai gap dari modul MM SAP dengan aplikasi *eprocurement* dalam setiap kegiatan yang dilakukan oleh Logistik Krakatau Steel.
8. *Migration planning*
Pada tahapan ini adalah merencanakan suatu perpindahan dari *platform* atau teknologi yang akan diusulkan guna mendukungnya *implementasi eprocurement*.
9. *Implementation governance*
Pada tahapan *Implementation governance* bertujuan untuk menyusun rekomendasi *eprocurement*. *IT Governance* (pengelolaan TI) adalah suatu perencanaan organisasi yang

membentuk penerapan dan penggunaan teknologi informasi agar mempunyai kesesuaian dalam tujuan organisasi maupun visi dan misi (Wahyuni, 2018). Dimana Pengelolaan teknologi informasi akan mengatur terhadap semua proses mulai dari perencanaan sampai dengan *service* terhadap pemakaian teknologi. Keberlangsungan penggunaan teknologi tidak terlepas dari keamanan, operasional maupun realisasi meskipun diawali dengan perencanaan yang baik.

10. *Architecture change management*

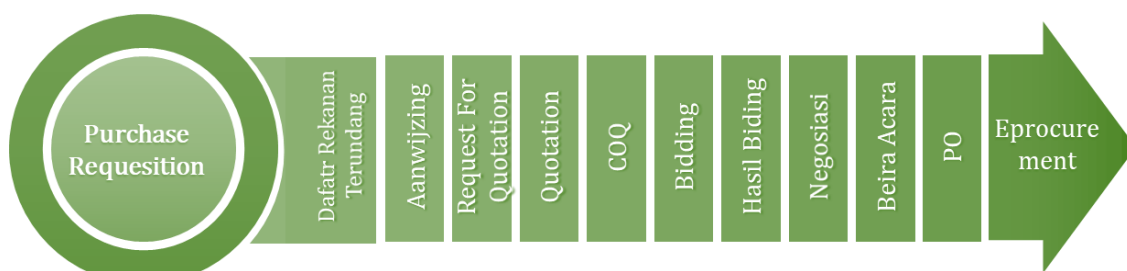
Menetapkan perencanaan arsitektur perubahan manajemen dari *eprocurement* dengan metode yang digunakan adalah memonitoring suatu perkembangan teknologi terhadap perubahan logistik suatu perusahaan baik secara internal ataupun eksternal sehingga dapat memastikan perkembangan implementasi arsitektur enterprise pada tahapan selanjutnya.

Tujuan utama penelitian ini adalah melakukan suatu model perancangan *enterprise arsitektur* aplikasi *eprocurement* agar sesuai dengan kebutuhan dan tujuan dari divisi logistik Krakatau Steel. Seperti dijelaskan diatas bahwasannya perancangan *enterprise arsitektur* aplikasi *eprocurement* menggunakan TOGAF ADM dengan menggunakan metode pengumpulan datanya adalah wawancara dan *observasi*. Dari hasil pengumpulan data tersebut telah ditemukan permasalahan-permasalahan yang telah di jelaskan diatas, kegiatan pengadaan masih dilakukan secara manual sehingga penulis mengusulkan agar dibuatkan aplikasi *eprocurement* guna tercapainya KPI (Key Performance Indicator) perusahaan tercapai dengan target perbaikan *cycle time* pengadaan lebih berkualitas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. *Preliminary Phase*

Pada tahapan ini adalah persiapan perancangan untuk pembuatan aplikasi *eprocurement* yang *menspesifikasikan who, what, why, when, dan where*. Spesifikasi tersebut sudah di jelaskan pada **Tabel 1. Analisa Masalah Dan Solusi**. Pada Gambar 2. Flow Proses Procurement menjelaskan mengenai flow proses dalam pengadaan/pembelian barang/jasa yang terdapat pada beberapa tahap diantaranya *purchase requisition* (PR), *aanwijzing*, daftar rekanan terundang (DRU), request for quotation *quotation*, *comparation off quotation* (COQ), bidding, hasil bidding, negosiasi, berita acara negosiasi, *purchase order* (PO).



Gambar 2. Value Chain *Procurement*
Sumber : (Henny Hartono dkk, 2020)

2. *Requirement Management*

Requirement Management adalah menentukan serta memvalidasi semua kebutuhan yang akan direncanakan dalam arsitektur enterprise pada semua tahapan-tahapan TOGAF ADM. Tahapan utama *Requirement Management* adalah *flow proses procurement* maupun permasalahan yang ada pada waktu melaksanakan pengadaan saat ini. Dari uraian diatas bahwasannya flow proses dari *procurement* dimulai dari pembuatan PR sampai dengan PO. Aplikasi *eprocurement* ini adalah mengintegrasikan aplikasi SAP dengan aplikasi berbasis web. Tujuan aplikasi *eprocurement* berbasis web ini agar *supplier* dapat secara *online* melakukan

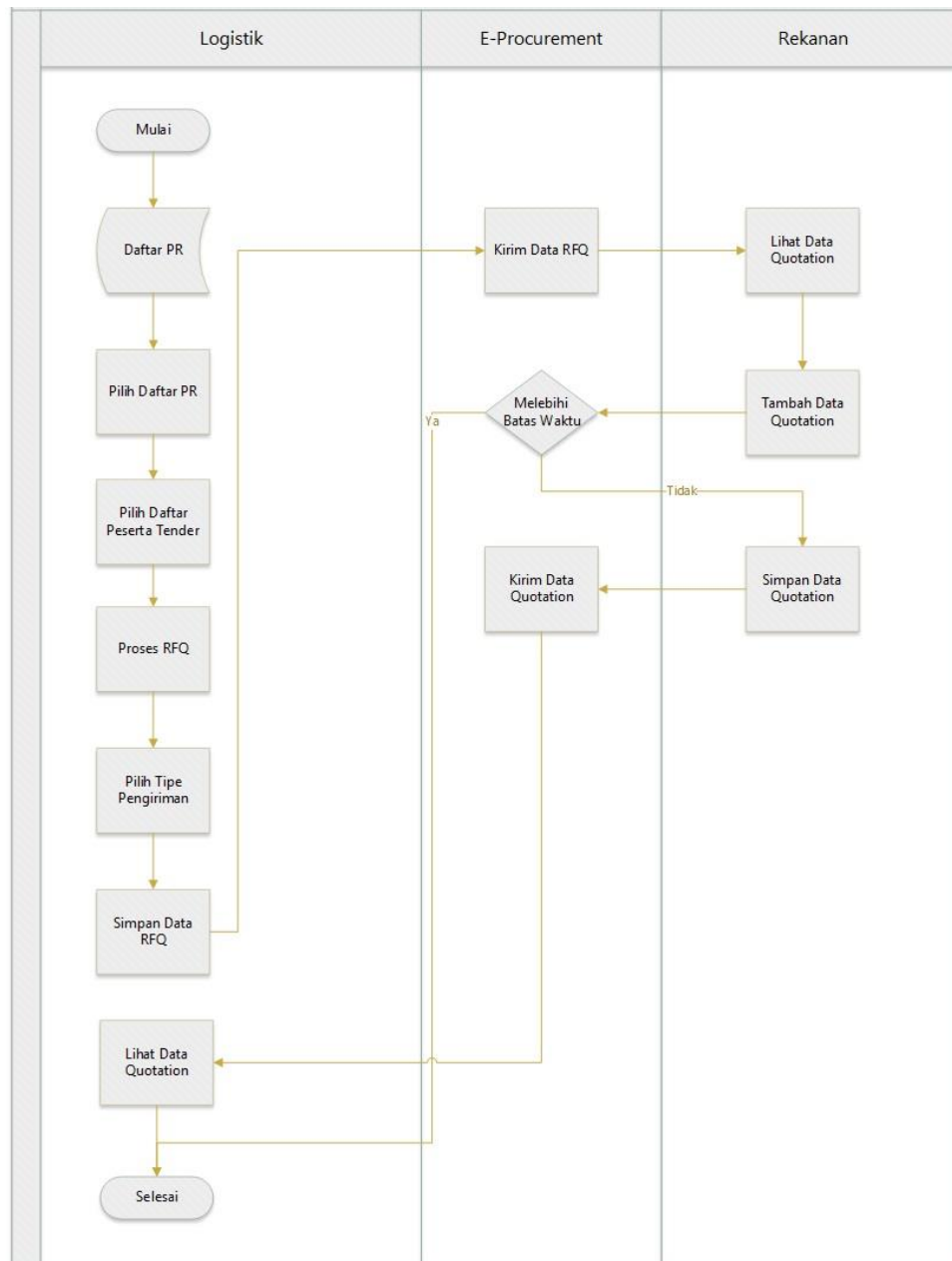
kegiatan pengadaan dan dapat membantu aktifitas dari *buyer* dalam penyelesaian pekerjaannya. Target yang ingin dicapai untuk implementasi eprocurement adalah peningkatan penerbitan *Purchase Order* yang memiliki *cycle time* lebih efisien dan efektif dalam proses kecepatan penyelesaian proses pengadaan berkualitas.

3. *Architecture vision*

Pada tahap *Architecture vision* akan mendeskripsikan arsitektur pengadaan saat ini dan rekomendasi pengadaan yang berbasis *web*. Bentuk proses pengadaan lebih memfokuskan terhadap fungsi pengadaan yang memiliki permasalahan secara signifikan yaitu proses penawaran, bidding dan negosiasi. Permasalahan tersebut sangat tidak efektif untuk *buyer* dalam menyelesaikan satu proses pengadaan, seperti di jelaskan pada Gambar 3, semua proses dikerjakan oleh buyer untuk input ke dalam aplikasi SAP. Sedangkan flow proses yang akan dirancang eprocurement terlihat pada gambar 4 salah satu proses pengadaan dilaksanakan secara online. Dijelaskan ada keterlibatan dari vendor/rekanan untuk mengakses aplikasi pengadaan yang diusulkan, hal ini akan lebih efektif dan efisien kinerja dari tim pengadaan (*buyer*) dan tidak lepas dari mentaati segala aturan-aturan yang ada sehingga dapat memberikan ketentuan *cycle time* lebih efisien.



Gambar 3. Flow Proses Sedang Berjalan Saat Ini



Gambar 4. *Flow Proses Eprocurement Quotation*

4. *Business architecture*

Pada tahap *business architecture* akan menjelaskan mengenai fitur-fitur yang ada pada aplikasi *eprocurement* yang mengacu pada *value chain procurement* diantaranya :

Tabel 2. Ruang Lingkup *EProcurement*

No	Modul	Aktor	Keterangan
1.	Daftar Peserta Tender (DPT)	<i>Buyer</i>	Menentukan vendor sesuai dengan bidang usaha dari <i>purchase requisition</i>
2.	Approval Daftar Peserta Tender	Atasan <i>Buyer</i>	Memvalidasi DPT (approval sifatnya berjenjang) sesuai dengan aturan yang berlaku

3.	Undang Aanwijzing	<i>Buyer</i>	Mengundang rekanan/vendor untuk melakukan aanwijzing secara <i>chat</i>
4.	Proses Aanwijzing	<i>Rekanan & Buyer</i>	Buyer akan mengirimkan dokumen kemudian rekanan diperbolehkan bertanya via chat yang disediakan aplikasi
5.	<i>Request For Quotation</i> (RFQ)	<i>Buyer</i>	Mengundang vendor untuk memberikan penawaran harga, notifikasi dikirimkan ke email.
6.	<i>Quotation</i> (Penawaran Harga)	Rekanan/Vendor	Rekanan akan memasukkan harga penawaran pada aplikasi eprocurement
7.	<i>Comparison Off Quotation Approval</i> (COQ)	Atasan <i>Buyer</i>	Menentukan rekanan/vendor yang akan melangkah ke proses selanjutnya
8.	Undang <i>Bidding</i>	<i>Buyer</i>	Menentukan jadwal bidding dan mengundang vendor untuk mengikuti <i>bidding</i>
9.	Proses <i>Bidding</i>	Rekanan/Vendor	Rekanan akan mengadu harga sampai batas waktu yang telah ditentukan <i>buyer</i> .
10.	Hasil Bidding	<i>Buyer</i>	Dapat melihat hasil <i>bidding</i> dari masing-masing rekanan
11.	Monitoring Bidding Approval	Atasan <i>Buyer</i>	Menentukan vendor yang akan melakukan
12.	Undang negosiasi	<i>Buyer</i>	Mengundang rekanan untuk melakukan negosiasi secara online via <i>chat</i>
13.	Proses negosiasi	Rekanan/Vendor	Rekanan akan input data sesuai dengan item negosiasi yang telah ditentukan oleh <i>buyer</i> , serta dapat tanya jawab di kolom <i>chat</i> .
14.	Hasil Negosiasi	<i>Buyer</i>	Dapat melihat hasil negosiasi dari masing-masing rekanan
15.	Berita Acara Negosiasi	<i>Buyer</i>	Membuat Berita Acara Negosiasi untuk rekanan yang divalidasi
16.	Berita Acara Negosiasi Approval	Atasan <i>Buyer</i>	Melakukan approval berita acara agar dapat melanjutkan ke <i>step</i> berikutnya
17.	Penentuan Pemenang	<i>Buyer</i>	Menentukan pemenang pengadaan yang akan dilanjutkan pembuatan PO
18.	Pembuatan PO	<i>Buyer</i>	Membuat Draft PO yang kemudian akan dikirimkan ke SAP untuk mendapatkan NO PO
19.	Lihat PO	<i>Buyer & Rekanan</i>	Dapat melihat pengadaan yang sudah menjadi PO
20.	Penutupan Pengadaan	<i>Buyer</i>	Untuk menutup pengadaan agar no PR yang sudah menjadi PO secara otomatis status <i>close</i>

5. Information system architecture

5.1. Architecture Data

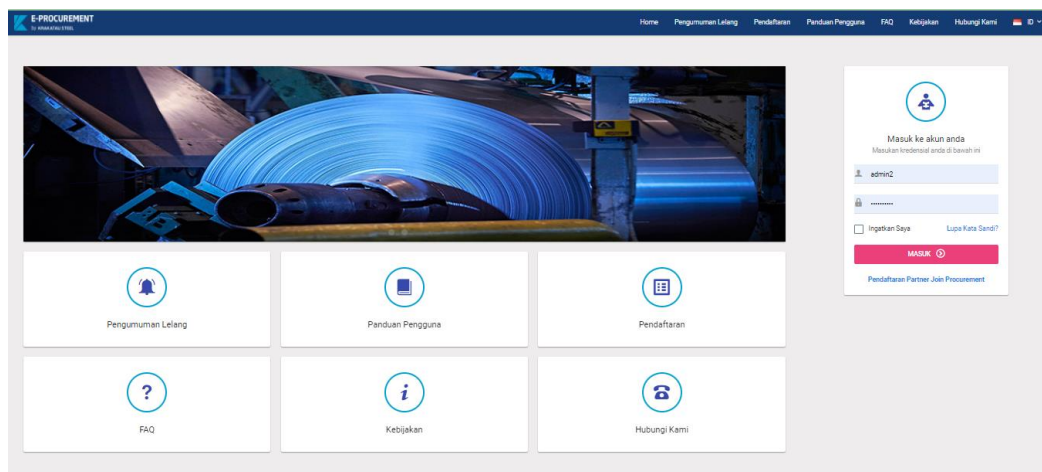
Tahapan untuk merancang aplikasi eprocurement maka dibutuhkan data yang sedang berjalan saat ini baik yang masih manual maupun sudah menggunakan aplikasi SAP

Tabel 3. Koleksi Data Saat Ini

Entitas Bisnis	Entitas Data
Daftar Peserta Tender	1. Data vendor lama 2. Data komoditi vendor 3. Data <i>purchase requisition</i>
Aanwijzing	1. Dokumen berita acara aanwijzing 2. Daftar hadir peserta
Request For Quotation	1. Data DPT 2. Waktu penawaran
Quotation, Bidding, Negosiasi	1. Dokumen penawaran vendor 2. Dokumen harga perkiraan sementara (HPS) 3. Dokumen berita acara bidding 4. Dokumen berita acara negosiasi
Purchase Order	1. Nilai PO 2. Waktu penyelesaian pekerjaan 3. Dokumen PO

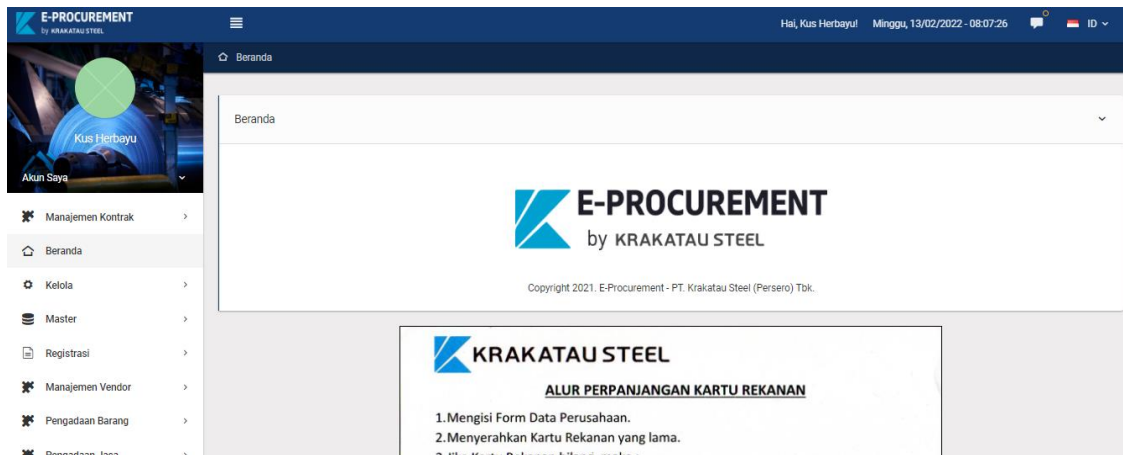
5.2. Architecture Application

Saat ini pengadaan dilakukan pada aplikasi SAP sedangkan perancangan aplikasi *eprocurement* sudah dijelaskan pada ruang lingkup untuk masing-masing modulnya, akan tetapi *eprocurement* juga tidak terlepas dari aplikasi SAP yang ke depannya akan mensupply *purchase requisition* dan menerbitkan *purchase order*. Agar komunikasi antara aplikasi SAP dan *eprocurement* berjalan lancar maka akan dirancang *interfacenya*, sehingga memudahkan buyer dalam pelaksanaan pengadaan.

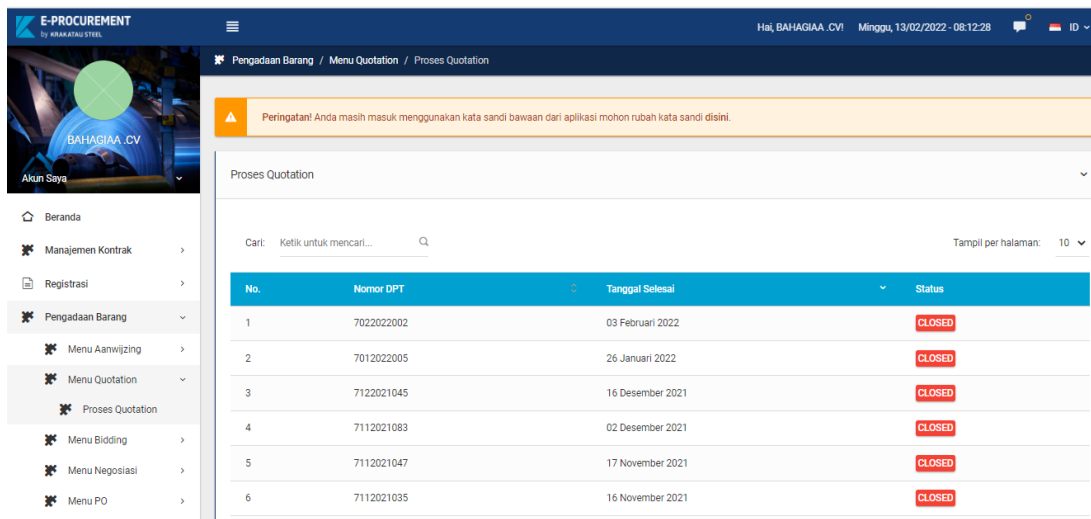


Gambar 5. Menu *login*

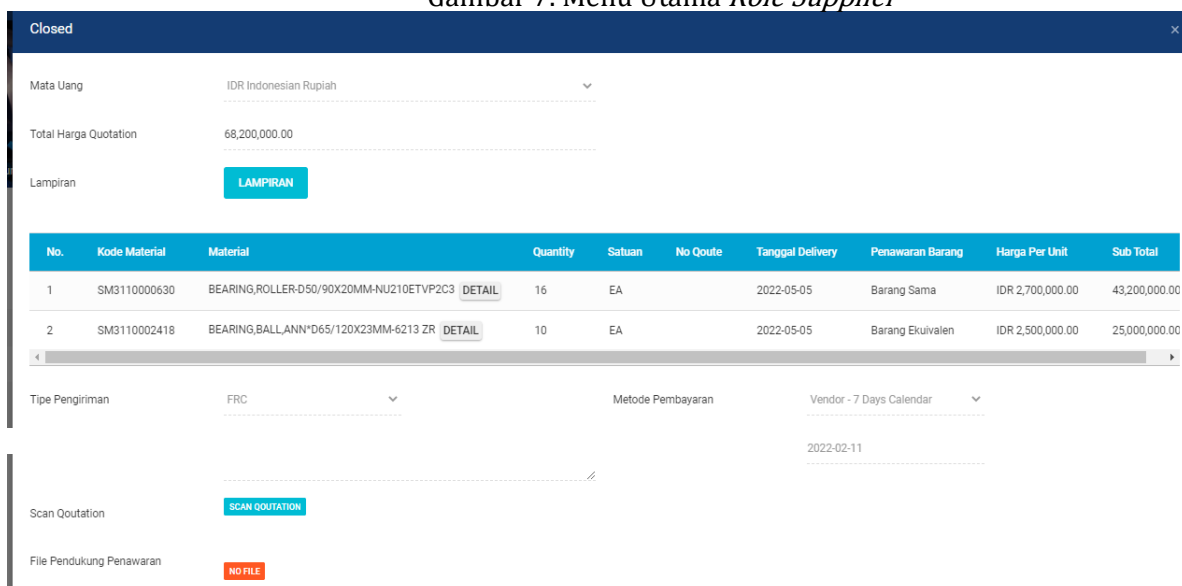
Perancangan *Enterprise Architecture* E-Procurement Framework TOGAF Architecture Development Method (ADM) Pada Krakatau Steel di Cilegon



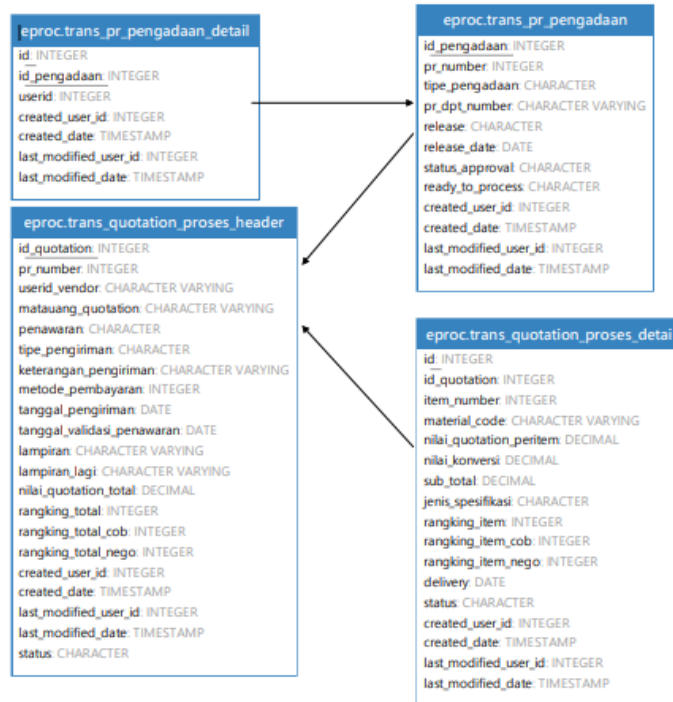
Gambar 6. Menu Utama *Role Buyer*



Gambar 7. Menu Utama *Role Supplier*



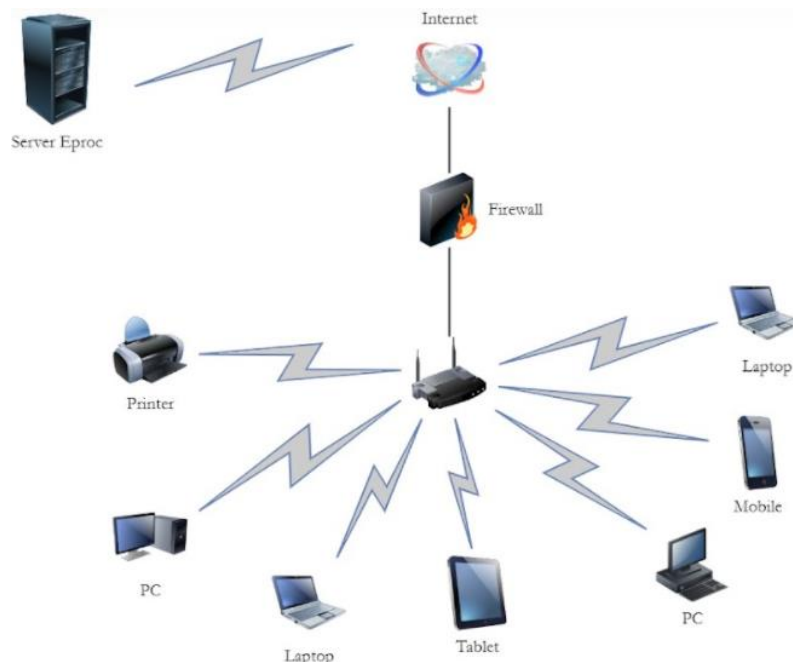
Gambar 8. Menu Proses penawaran



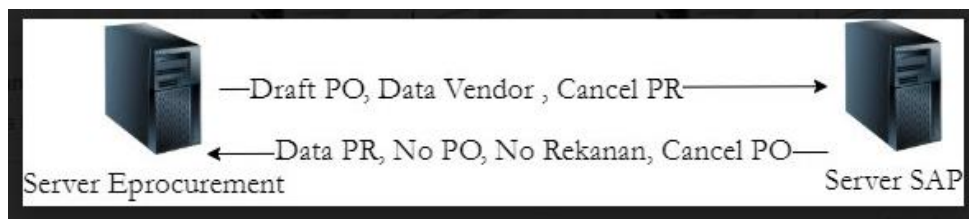
Gambar 9. ER-Diagram Penawaran

6. Technology architecture

Pada tahap *Architecture Application* telah dijelaskan bahwa harus adanya interface antara aplikasi *eprocurement* dengan SAP akan menggunakan teknologi SOAP. Teknologi SOAP ini aplikasi SAP akan menggunakan modul *XI*, sedangkan *platform* pengembangan *eprocurement* berbasis Web dengan database MySQL serta tool PHP framework *CI* (codeigniter).



Gambar 10. Topologi Jaringan Eprocurement



Gambar 11. Pertukaran Data *EProcurement* & SAP

Tabel 4. Infrastruktur Saat Ini

Jenis	Spesifikasi	Jumlah
Server	Komputer Server, RAM 4 GB DD3, Hardisk 1TB, LED 14", LAN Switch, Operating System : LINUX Database : My SQL Browser : Mozilla (Fire fox) ver 12, Google Chrome	1 Unit
User	ROCESSOR Core i3-3240 RAM 4Gb HDD 500Gb, Terpakai 100Gb OS Windows 10 BROWSER Mozilla Firefox V.12, Chrome V.92	20 Unit

7. Opportunities and solutions

7.1 GAP Aplikasi sebelumnya dan *Eprocurement*

Tabel 5. GAP Aplikasi sebelumnya dan yang diusulkan

No	Aplikasi Sebelumnya	Aplikasi diusulkan
1.	Aplikasi Desktop	Aplikasi berbasis Web
2.	Hanya menggunakan jaringan lokal	Menggunakan internet agar bisa akses
3.	Diakses hanya dilokasi Krakatau Steel	Dapat dilakukan dimanapun berada tanpa batas ruang dan waktu
4.	<i>Buyer</i> Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk membuat sebuah <i>Purchase Order</i> dari setiap PR akan ditangani selama 10 hari	Rata-rata <i>Buyer</i> dalam penyelesaian pengadaan membutuhkan waktu selama 5 hari hingga menerbitkan sebuah <i>Purchase Order</i> .
5.	Jumlah PO yang diterbitkan oleh setiap <i>buyer</i> perbulan maksimal 5 PO	Penyelesaian PO untuk masing-masing <i>buyer</i> per bulan menerbitkan sebanyak 10 <i>Purchase Order</i>
6.	Tidak bisa upload dokumen pendukung vendor	Bisa upload dokumen pendukung langsung ke aplikasi oleh rekanan
7.	Informasi expire dokumen sering terlambat	Secara realtime akan mendapatkan notifikasi jika dokumen sudah mendekati habis
8.	Masih menggunakan kertas dokumen pengadaan	Mengurangi kegunaan kertas karena sudah <i>paperless</i>

Sedangkan untuk GAP teknologi informasi terutama infrastrukturnya masih support untuk dipertahankan (*retain*) sehingga ada beberapa GAP yang mesti melakukan bandwidth sebagai berikut :

Tabel 6. GAP Aplikasi sebelumnya dan yang diusulkan

No	Jenis	Spesifikasi	Keterangan
1.	Server	Komputer Server, RAM 4 GB DD3, Hardisk 1TB, LED 14", LAN	Retain
2.	Sistem operasi	Server : LINUX client : MICROSOFT	Retain
3.	Browser	Mozilla Firefox V.12, Chrome V.92	Retain
3.	Personal Computer	PROCESSOR Core i3-3240 RAM 4Gb HDD 500Gb	Diupgrade menjadi Core i5
4.	Software	XAMPP, MySQL	Ditambahkan
5.	Bandwidth	20mbps	Ditambahkan

8. Migration planning

Pada *migration planning* kegiatan yang dilakukan dalam proses migrasi data dari aplikasi sebelumnya ke aplikasi eprocurement dijelaskan pada tabel 7. Tujuan migrasi adalah agar data-data sinkronisasi dan hanya satu pintu untuk input tidak ada duplikasi inputan.

Tabel 7. Data Migrasi

No	Data	Keterangan
1.	Data Vendor	Data vendor yang sudah tercatat di aplikasi SAP akan di migrasikan karena untuk vendor baru sudah melalui aplikasi eproc
2.	Data Komoditi	Data komoditi yang sudah diidentifikasi di SAP, akan dibuatkan interface dari SAP ke eproc jika adanya penambahan komoditi
3.	Data Buyer	Data Buyer yang sudah diidentifikasi di SAP, datanya bersifat Flat
4.	Data Purchasing Group	Data Purchasing Group yang sudah diidentifikasi di SAP, datanya bersifat Flat
5.	Data Purchasing Order	Data ini akan difungsikan bilamana pada saat pengadaan membutuhkan data <i>last PO</i> ,

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada Divisi Logistik Krakatau Steel banyak informasi yang sudah diketahui mengenai fungsi bisnis dari analisa *supply chain*. Analisa *supply chain* tersebut merupakan aktifitas dari pengadaan barang/jasa yang memang dilakukan. Hasil penelitian menggunakan metode TOGAF dapat menghasilkan cetak biru (*blueprint*) yang berguna sebagai *tools* pengembangan aplikasi eprocurement di Krakatau Steel sehingga mampu meningkatkan *cycle time* lebih efisien dan efektif pada proses pengadaan barang/jasa mulai dari turunnya *purchase requisition* sampai dengan pembuatan *purchase order*. Dengan adanya *blueprint* yang tersusun dengan rapih maka pengerjaan development aplikasi lebih terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan dari pihak Krakatau Steel.

Bagi perusahaan harus lebih memahami apa yang ingin direncanakan dalam pengembangan aplikasi supaya *blueprint* (cetak biru) sudah mengcover semua kebutuhan untuk mendukung proses bisnis yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, D. (2020). *Perancangan Arsitektur Enterprise Menggunakan Togaf Adm Di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dharma Husada Bandung (STIKESDHB)*. Diambil kembali dari Elibrary UNIKOM:
https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/2580/8/UNIKOM_Dadan%20Arifin_Bab%20II.pdf
- Evy Nurmiati, Z. A. (2020). Perencanaan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF Architecture. *Applied Information Systems and Management (AISM) Volume 3 No 1*, 59 - 68.
- Henny Hartono, R. M. (2020). ARSITEKTUR ENTERPRISE PADA BMKG DENGAN FRAMEWORK TOGAF ADM. *INFOTECH: JOURNAL OF TECHNOLOGY INFORMATION VOL. 6 No. 2*, 63 - 68 DOI: <https://doi.org/10.37365/jti.v6i2.92>.
- Ibnu. (2021, Februari 10). *Procurement Adalah: Pengertian, proses, dan Perbedaannya dengan E-procurement*. Dipetik Februari 08, 2022, dari accurate.id:
<https://accurate.id/marketing-manajemen/procurement-adalah/>
- Komputer, P. (2021). *he Open Group Architecture Framework (TOGAF)*. Diambil kembali dari PRAKOM BANJARMASIN: <https://prakom.banjarmasinkota.go.id/2021/10/the-open-group-architecture-framework.html>
- McCusker, K., & Gunaydin, S. (2015). Research using qualitative, quantitative or mixed methods and choice based on the research. *Sage Journals* ,
<https://doi.org/10.1177/0267659114559116>, 537-542.
- Roni Yunis, K. S. (2009). Perancangan Model Enterprise Architecture Dengan TOGAF Architecture Development Method. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SNATI 2009)* (hal. E25 - E31). Yogyakarta:
<https://journal.uui.ac.id/Snati/article/download/1243/1043>.
- Togafsa. (2012, Juni 14). *TOGAF ADM*. Diambil kembali dari THE OPEN GROUP ARCHITECTURE FRAMEWORK (TOGAF) REPOSITORY:
<https://togafsa.wordpress.com/2012/06/14/togaf-adm/>
- Virna Soraya, W. S. (2019). Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi dengan Menggunakan Framework TOGAF ADM pada CV. Garam Gemilang. *Journal of Information System Vol. 4, No. 2,, Vol. 4, No. 2, Nopember 2019: 148-156* , 148-156.
- Wahyuni. (2018). *REKOMENDASI PENGEMBANGAN IT GOVERNANCE MENGGUNAKAN COBIT (CONTROL OBJECTIVES FOR INFORMATION AND RELATED TECHNOLOGY) VERSI 3.0 PADA INSTITUSI PENDIDIKAN*. Diambil kembali dari Reseachgate:
https://www.researchgate.net/publication/327688302_Pengelolaan_TI_IT_Governance_merupakan_suatu_bentuk_perencanaan_dalam_menerapkan_dan_menggunakan_TI_yang_digunakan_oleh_suatu_organisasi_agar_sesuai_dengan_visi_misi_dan_tujuan_dari_organisasi_TI_yang