



KERJA PRAKTEK - IF184801

Pengembangan Modul Invoice dan Pengujian serta Analisis Modul Tendering Management pada Aplikasi Procurement System Integration (PROCSI)

PT Sinergi Informatika Semen Indonesia (SISI)
Graha Aktiva 11th Floor, Jl. H.R. Rasuna Said, Kav 3, Jakarta Selatan

Periode: 9 Januari 2023 – 10 Februari 2023

Oleh:

Fadhil Dimas Suchahyo	05111940000212
Raharja Dui Putra Sutedjo	05111940000222
Adam Hadi Prasetyo	05111940000224

Pembimbing Departemen

Dini Adni Navastara S.Kom., M.Comp.Sc.

Pembimbing Lapangan

Zulhisan Afli Julandila

DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2023



KERJA PRAKTEK - IF184801

Pengembangan Modul Invoice dan Pengujian serta Analisis Modul Tendering Management pada Aplikasi Procurement System Integration (PROCSI)

PT Sinergi Informatika Semen Indonesia (SISI)

Graha Aktiva 11th Floor, Jl. H.R. Rasuna Said, Kav 3, Jakarta Selatan

Periode: 9 Januari 2023 – 10 Februari 2023

Oleh:

Fadhil Dimas Sucahyo 05111940000212

Raharja Dui Putra Sutedjo 05111940000222

Adam Hadi Prasetyo 05111940000224

Pembimbing Departemen

Dini Adni Navastara S.Kom., M.Comp.Sc.

Pembimbing Lapangan

Zulhisan Afli Julandila

DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA

Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2023

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
LEMBAR PENGESAHAN	xii
ABSTRAK	xiv
KATA PENGANTAR	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	1
1.3. Manfaat	2
1.4. Rumusan Masalah	2
1.5. Lokasi dan Waktu Kerja Praktek	2
1.6. Metodologi Kerja Praktek	2
1.6.1. Perumusan Masalah	2
1.6.2. Studi Literatur	3
1.6.3. Analisis Sistem	3
1.6.4. Pengujian Sistem	3
1.6.5. Kesimpulan dan Saran	3
1.7. Sistematika Laporan	3
1.7.1. Bab I Pendahuluan	3
1.7.2. Bab II Profil Perusahaan	3

1.7.3.	Bab III Tinjauan Pustaka	3
1.7.4.	Bab IV Analisis Sistem	3
1.7.5.	Bab V Pengujian dan Evaluasi	4
1.7.6.	Bab VI Kesimpulan dan Saran	4
	BAB II PROFIL PERUSAHAAN	6
2.1.	Profil Pusat PT. Sinergi Informatika Semen Indonesia (SISI)	6
2.2.	Lokasi	7
	BAB III TINJAUAN PUSTAKA	9
3.1.	Proses Pengadaan (<i>Procurement</i>)	9
3.2.	Prosedur Pengadaan	9
3.3.	Jenis Pengadaan	10
3.3.1.	Pengadaan Barang	10
3.3.2.	Pengadaan Pekerjaan Konstruksi	11
3.3.3.	Pengadaan Jasa Konsultasi	12
3.3.4.	Pengadaan Jasa Lainnya	12
3.3.5.	Pengadaan Terintegrasi	13
3.4.	Pengujian Sistem	14
3.4.1.	Black Box Testing	14
3.4.2.	White Box Testing	16
	BAB IV ANALISIS SISTEM	18
4.1	Analisis Bisnis Tender Management	18
4.1.1.	Alur Proses Testing Modul Tendering Management	25

4.2	Analisis Sistem Invoice	33
4.2.1.	Analisis Sistem Invoice Purchase Requisition	33
4.2.2.	Analisis Sistem Invoice Bidder List	37
BAB V	PENGUJIAN DAN EVALUASI	45
5.1	Pengujian Tender Management	45
5.1.1.	Create PR & PR Approval	45
5.1.2.	PR Assignment & PR Processing	49
5.1.3.	Create & Approval Bidder List	51
5.1.4.	Create & Approval RFQ	54
5.1.5.	Undangan Tender, Input & Submit Quotation	56
5.1.6.	Bid Opening	59
5.1.7.	Evaluasi Administrasi, Teknis dan Komersial	60
5.1.8.	Create & Approval Awarding	64
5.1.9.	Create Purchase Order	66
5.2	Evaluasi Error pada Modul Tendering Management	67
5.3	Evaluasi Modul Invoice	71
5.3.1	Evaluasi Modul Invoice Purchasing Requisition	71
5.3.2	Evaluasi Modul Invoice Bidder List	73
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	77
6.1	Kesimpulan	77
6.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		80

BIODATA PENULIS I	82
BIODATA PENULIS II	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Diagram alir proses bisnis	18
Gambar 4.2 Rancangan awal tampilan invoice Purchase Requisition (PR)	34
Gambar 4.3 Kode sumber backend sistem invoice Purchase Requisition (PR)	36
Gambar 4.4 Query untuk memanggil data invoice Purchase Requisition (PR)	36
Gambar 4.5 Rancangan tampilan awal invoice Bidder List (BL)	37
Gambar 4.6 Kode sumber backend sistem invoice Bidder List (BL)	42
Gambar 4.7 Query untuk memanggil data invoice Purchase Requisition (PR)	42
Gambar 5.1 Tampilan halaman utama Aplikasi PROCSI	45
Gambar 5.2a dan 5.2b Tampilan halaman Create PR pada Aplikasi PROCSI	47
Gambar 5.3a dan 5.3b tampilan Approval PR pada Aplikasi PROCSI	48
Gambar 5.4 Bug pada bagian Approval PR	49
Gambar 5.5 Tampilan halaman PR Assignment pada Aplikasi PROCSI	50
Gambar 5.6 Tampilan halaman PR Processing pada Aplikasi PROCSI	51
Gambar 5.7a, 5.7b. dan 5.7c Tampilan halaman Create Bidder List pada Aplikasi PROCSI	53

Gambar 5.8 Minor bug pada Create Bidder List, dimana halaman tidak memuat apapun	54
Gambar 5.9a, 5.9b, 5.9c, dan 5.9d Tampilan halaman Create RFQ pada Aplikasi PROCSI	55
Gambar 5.10a, 5.10b, 5.10c, dan 5.10d Tampilan halaman Undangan Tender dan Quotation pada Aplikasi PROCSI	57
Gambar 5.11 Error yang ditemukan pada halaman Undangan Tender dan Quotation	58
Gambar 5.12 Tampilan halaman Bid Opening pada Aplikasi PROCSI	59
Gambar 5.13 Error yang ditemukan pada Bid Opening	60
Gambar 5.14a, 5.14b, 5.14c, 5.14d, 5.14e, dan 5.14f Tampilan halaman Evaluasi Admin, Teknis dan Komersial pada Aplikasi PROCSI	63
Gambar 5.15 Tampilan halaman Create Awarding pada Aplikasi PROCSI	64
Gambar 5.16a dan 5.16b Error yang ditemukan pada Create Awarding	65
Gambar 5.17a dan 5.17b Tampilan halaman Create PO pada Aplikasi PROCSI	66
Gambar 5.18a Pesan error pada console. 5.18b Pesan error yang muncul pada halaman	68
Gambar 5.19 Pesan error validation failed pada console	69
Gambar 5.20 Tampilan pesan error Unable to Create pada console	70
Gambar 5.21a, 5.21b, dan 5.21c Tampilan invoice Purchasing Requisition (PR)	72
Gambar 5.22a, 5.22b, dan 5.22c Tampilan invoice Bidder List (BL)	74

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Proses Testing dan User PROCSI	26
Tabel 4.2 Username dan Password akun testing	27
Tabel 4.3 User dan proses yang dilakukan	27

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

**LEMBAR PENGESAHAN
KERJA PRAKTEK**

**Pengembangan Modul Invoice
dan Pengujian serta Analisis Modul Tendering
Management pada Aplikasi Procurement System
Integration (PROCSI)**

Oleh:

Fadhil Dimas Sucahyo	05111940000212
Raharja Dui Putra Sutedjo	05111940000222
Adam Hadi Prasetyo	05111940000224

Disetujui oleh Pembimbing Kerja Praktek:

1. Dini Adni Navastara S.Kom.,
M.Comp.Sc.
NIP.


(Pembimbing Departemen)

2. Zulhisan Afli Julandila


(Pembimbing Lapangan)

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

**Pengembangan Modul Invoice
dan Pengujian serta Analisis Modul Tendering
Management pada Aplikasi Procurement System
Integration (PROCSI)**

Nama Mahasiswa : Fadhil Dimas Suchayo
NRP : 05111940000212
Nama Mahasiswa : Raharja Dui Putra Sutedjo
NRP : 05111940000222
Nama Mahasiswa : Adam Hadi Prasetyo
NRP : 05111940000224
Departemen : Teknik Informatika FTEIC-ITS
Pembimbing Departemen : Dini Adni Navastara, S.Kom.,
M.Comp.Sc.
Pembimbing Lapangan : Zulhisan Afli Julandila

ABSTRAK

PT. Sinergi Informatika Semen Indonesia (SISI) merupakan anak perusahaan dari PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. yang bertanggung jawab pada Pengembangan dan Dukungan Operasional Information and Communication Technology (ICT) untuk Semen Indonesia dan seluruh anak perusahaannya. Project yang kami kerjakan selama Kerja Praktek di PT. SISI adalah pengembangan modul Invoice dan pengujian serta analisis modul Tendering Management pada Aplikasi Procurement System Integration (PROCSI). Aplikasi PROCSI ini kembangkan sebagai sistem e-Procurement atau sistem pengadaan barang secara online untuk PT. Badak Arun Solusi (PBAS). Adapun detail kegiatan yang dikerjakan pada modul Invoice adalah pengembangan front-end dan back-end untuk Invoice Purchase

Requisition (PR) dan Bidder List (BL). Sedangkan pada pengujian serta analisis modul Tendering Management, kegiatan yang dilakukan adalah analisis alur bisnis Tendering Management, pengujian sistem Tendering Management, dan pelaporan bug atau error yang ditemukan pada saat pengujian sistem Tendering Management.

Pada pengembangan Invoice Purchase Requisition dan Bidder List, masalah yang ditemukan adalah pada bagian back-end, hasil query hanya memberikan satu hasil return. Untuk mengatasi hal tersebut query yang digunakan sekarang perlu diganti agar dapat memberikan semua hasil return yang sesuai. Kemudian di bagian front-end, halaman invoice masih belum rapi untuk mengatasi diperlukan perbaikan pada CSS dan elemen HTML yang ada pada halaman invoice.

Pada pengujian serta analisis Tendering Management, bug atau error disebabkan oleh kesalahan pada bagian back-end sistem Tendering Management. Error dan bug pada Tendering Management menyebabkan data menjadi terduplikat, hilang, atau tidak dapat ditampilkan. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, setiap bug dan error yang ditemukan pada saat pengujian dilaporkan pada tim developer Tendering Management.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, modul Tendering dan Invoice aplikasi PROCSI berjalan dengan baik. Modul sudah memenuhi kriteria yang terdapat pada rancangan awal dan sesuai dengan alur bisnis. Pada pengujian modul Tendering, terdapat banyak bug minor yang perlu ditangani. Kemudian di bagian modul Invoice, masih diperlukan perbaikan query dan tampilan agar lebih sesuai dengan rancangan awal. Dari uraian tersebut aplikasi PROCSI dapat dikembangkan lagi supaya dapat berjalan dengan lebih baik.

Kata Kunci : PT. SISI, ICT, PROCSI, e-Procurement, Modul Invoice, Modul Tendering Management

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas penyertaan dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan salah satu kewajiban penulis sebagai mahasiswa Departemen Teknik Informatika ITS yaitu Kerja Praktek yang berjudul: Pengembangan Modul Invoice dan Pengujian serta Analisis Modul Tendering Management pada Aplikasi Procurement System Integration (PROCSI).

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dalam melaksanakan kerja praktek maupun penyusunan buku laporan kerja praktek ini. Namun penulis berharap buku laporan ini dapat menambah wawasan pembaca dan dapat menjadi sumber referensi.

Melalui buku laporan ini penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada orang-orang yang telah membantu menyusun laporan kerja praktek baik secara langsung maupun tidak langsung antara lain:

1. Kedua orang tua masing-masing penulis.
2. Ibu Dini Adni Navastara S.Kom., M.Comp.Sc. selaku dosen pembimbing kerja praktek sekaligus koordinator kerja praktek.
3. Bapak Zulhisan Afli Julandila. selaku pembimbing lapangan selama kerja praktek berlangsung.
4. Teman-teman penulis yang senantiasa memberikan semangat ketika penulis melaksanakan KP.

Surabaya, 26 Februari 2023

Fadhil Dimas Suchahyo, Raharja Dui Putra Sutedjo
dan Adam Hadi Prasetyo

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era serba digital seperti sekarang ini, banyak layanan yang beralih ke media daring (dalam jaringan) atau online. Kebanyakan orang lebih memilih untuk menggunakan layanan online tersebut karena mudah diakses dengan gawai atau gadget yang merupakan salah satu kebutuhan primer era digital. Jika dibandingkan sebelum adanya layanan online, pelanggan harus datang ke lokasi untuk mendapatkan layanan yang diinginkan.

Salah satu layanan yang bisa didapat melalui media online adalah proses *procurement* atau pengadaan. Proses tersebut merupakan proses untuk mendapatkan atau membeli barang dan (atau) jasa, terutama dalam kegiatan bisnis. Pada kegiatan kerja praktek ini kelompok kami diberikan kesempatan untuk bergabung dalam proses pengembangan aplikasi *e-procurement* dengan nama Procurement System Integration (PROCSI) untuk perusahaan PT Patra Badak Arun Solusi Jakarta.

1.2. Tujuan

Tujuan kerja praktek ini adalah menyelesaikan kewajiban nilai kerja praktek sebesar 2 sks dan mendapatkan pengalaman dalam mengembangkan aplikasi dengan tim profesional. Selama masa kerja praktek, anggota kelompok diberikan tugas untuk melakukan pengembangan sistem di bagian *backend* dan *frontend*, serta melakukan pengujian dan analisis sistem.

1.3. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dengan adanya aplikasi e-procurement antara lain adalah sebagai sarana untuk pengadaan barang secara online.

1.4. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana alur proses bisnis pada modul Tender Management di Procurement System Integration (PROCSI)?
2. Bagaimana perancangan sistem invoice pada Procurement System Integration (PROCSI)
3. Bagaimana alur pengujian pada modul Tender Management di Procurement System Integration (PROCSI)?

1.5. Lokasi dan Waktu Kerja Praktek

Pengerjaan KP kelompok kami dilakukan secara offline atau *Work from Office* (WFO). Adapun kerja praktek dimulai pada tanggal 9 Januari 2023 hingga 10 Februari 2023.

1.6. Metodologi Kerja Praktek

Metodologi dalam pembuatan buku kerja praktek meliputi :

1.6.1. Perumusan Masalah

Untuk mengetahui cara kerja dari website, kami mengikuti rapat bersama tim developer. Setelah berdiskusi, kami merumuskan masalah yang akan dibahas pada laporan KP ini.

1.6.2. Studi Literatur

Setelah mendapat gambaran bagaimana sistem tersebut berjalan, kami mencari tinjauan apa saja yang dapat digunakan untuk memahami alur kerja sistem dari sudut pandang pengguna.

1.6.3. Analisis Sistem

Analisis merupakan bagian dari tahap pengujian. Pada tahap ini kami menganalisis kesesuaian alur kerja sistem dengan rancangan awal yang disediakan.

1.6.4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini, dilakukan pengujian pada sistem untuk menemukan bug, error dan kekurangan yang perlu diperbaiki. Ketika hal tersebut ditemukan pada sistem, akan dilaporkan pada tim developer.

1.6.5. Kesimpulan dan Saran

Pengujian yang dilakukan ini telah memenuhi syarat yang diinginkan, dan berjalan dengan baik dan lancar.

1.7. Sistematika Laporan

1.7.1. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, tujuan, manfaat, rumusan masalah, lokasi dan waktu kerja praktek, metodologi, dan sistematika laporan.

1.7.2. Bab II Profil Perusahaan

Bab ini berisi gambaran umum PT. Sinergi Informatika Semen Indonesia dan Perubahan Iklim mulai dari profil, lokasi perusahaan.

1.7.3. Bab III Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi dasar teori yang digunakan untuk memahami alur kerja sistem dari sisi pengguna.

1.7.4. Bab IV Analisis Sistem

Bab ini berisi analisis kesesuaian alur kerja sistem dengan rancangan awal yang disediakan.

1.7.5. Bab V Pengujian dan Evaluasi

Bab ini berisi hasil uji coba dan evaluasi dari aplikasi yang telah dikembangkan selama pelaksanaan kerja praktek.

1.7.6. Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang didapat dari proses pelaksanaan kerja praktek.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB II

PROFIL PERUSAHAAN

2.1. Profil Pusat PT. Sinergi Informatika Semen Indonesia (SISI)

PT Sinergi Informatika Semen Indonesia (PT SISI) merupakan anak usaha dari PT Semen Indonesia (Persero) Tbk yang berdiri sejak tahun 2014. Perusahaan ini bergerak di bidang Teknologi Informasi yang senantiasa memberikan solusi-solusi Information and Communication Technology (ICT) yang handal, mutakhir, dan berorientasi untuk memenuhi harapan pelanggan. PT SISI ini merupakan tim inti dalam Pengembangan dan Dukungan Operasional ICT untuk Semen Indonesia dan seluruh anak perusahaannya serta menjadi penyedia platform digital e-commerce untuk seluruh ekosistem Semen Indonesia Group.

Visi dan Misi utama dari PT SISI yaitu menjadi perusahaan *Shared Services & Digital Solution* yang berdaya saing dengan memberikan layanan & solusi terbaik, serta bernilai tambah bagi *customer & stakeholder*. Berikut merupakan visi dan misi lain dari PT SISI.

- Mengembangkan solusi Shared Services dan Digital Solution yang inovatif untuk peningkatan daya saing bisnis dan kemudahan bagi customer dan stakeholder.
- Mengembangkan sistem manajemen untuk pengembangan, penyediaan, dan pengelolaan layanan Shared Services dan Digital Solution yang unggul dan berorientasi kepada kepuasan pelanggan.

- Memberikan pelayanan terbaik demi tercapainya kepuasan pelanggan dengan jaminan kualitas pekerjaan, kecepatan, ketepatan, dan harga yang kompetitif,.
- Meningkatkan kemampuan dan mengoptimalkan pengelolaan sumber daya manusia yang unggul dan dapat dipercaya.
- Meningkatkan value perusahaan secara berkesinambungan.

PT SISI sepenuhnya dimiliki oleh Semen Indonesia Group, dengan *shareholding* Semen Indonesia sebesar 85%, Semen Gresik 5%, Semen Padang 5%, dan Semen Tonasa 5%. PT SISI dipimpin oleh Bapak Achmad Tholchah selaku Direktur PT Sinergi Informatika Semen Indonesia sejak 26 September 2022. Sebelumnya, beliau menjabat sebagai Senior Business Advisor di PT Sinergi Informatika Semen Indonesia. Beliau sebelumnya juga pernah menjabat sebagai GM of ICT Service Department of ICT Services di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. [5]

2.2. Lokasi

PT Sinergi Informatika Semen Indonesia - Graha Aktiva
11th Floor, Jl. H.R. Rasuna Said, Kav 3, Jakarta Selatan.
[5]

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1. Proses Pengadaan (*Procurement*)

Dalam sebuah perusahaan, terdapat *department* atau tim yang bertanggung jawab atas pengadaan barang. Proses pengadaan dilakukan berdasarkan kebutuhan perusahaan. Secara garis besar, pengadaan adalah upaya pihak pengguna untuk mendapatkan atau mewujudkan barang atau jasa yang dibutuhkan melalui proses tertentu. [2]

Menurut Bab 1 Ketentuan Umum Pasal 1 Perpres 16 Tahun 2018 disebutkan bahwa pengadaan barang atau jasa adalah kegiatan untuk memperoleh barang atau jasa oleh kementerian/lembaga/satuan kerja perangkat daerah/institusi lainnya yang prosesnya dimulai dari perencanaan kebutuhan sampai diselesaikannya seluruh kegiatan untuk memperoleh barang atau jasa. Kegiatan pengadaan barang atau jasa tersebut dibiayai dengan APBN/APBD, baik yang dilaksanakan secara swakelola maupun oleh penyedia barang atau jasa. [1]

3.2. Prosedur Pengadaan

Dalam proses pengadaan diperlukan adanya standar dalam melaksanakan pengadaan. Standar tersebut bertujuan agar proses pengadaan memiliki acuan keberhasilan pelaksanaan pengadaan. Prosedur pengadaan barang diatur berdasarkan Perpres No. 16 tahun 2018 tentang pengadaan barang atau jasa pemerintah. [2]

Secara umum, prosedur pengadaan barang dilakukan dengan langkah-langkah berikut ini :

1. Menganalisis kebutuhan perusahaan
2. Mendapatkan persetujuan dari pihak manajemen
3. Melakukan tender
4. Menganalisis supplier atau vendor yang sesuai dengan kriteria
5. Meminta penawaran (quotation)
6. Melakukan negosiasi dengan supplier atau vendor
7. Membuat kontrak atau purchase order
8. Proses penerimaan barang/jasa dan pemeriksaan kualitas barang/jasa
9. Pembayaran pengadaan barang/jasa [2]

3.3. Jenis Pengadaan

Pengadaan dapat dikelompokkan berdasarkan karakteristik, cara penanganan, pelaksanaan pekerjaan jasa, kebutuhan kompetensi pengelolaan yang diperlukan. Pengelompokkan jenis pengadaan biasanya dilakukan berdasarkan kesamaan pasokan, pengguna kebutuhan dan penyediannya. Sebagai contoh pengadaan pulpen, kertas, kursi, kendaraan dapat dikelompokkan dalam jenis barang, sementara pekerjaan pembangunan gedung, pembangunan konstruksi jembatan dikelompokkan dalam jenis pengadaan jasa konstruksi. Jenis-jenis pengadaan akan dibahas lebih lanjut pada subbab dibawah ini. [3]

3.3.1. Pengadaan Barang

Barang adalah setiap benda baik berwujud maupun tidak berwujud, bergerak maupun tidak bergerak, yang dapat diperdagangkan, dipakai, dipergunakan atau dimanfaatkan oleh Pengguna Barang. Pengadaan barang dapat meliputi bahan baku, barang setengah jadi, barang jadi/peralatan,

dan makhluk hidup. Contoh: Bahan baku: batu kapur, minyak mentah. Bahan setengah jadi: mesin, kerangka dan spare part mobil. Barang jadi: mobil, motor, alat listrik. Makhluk hidup: hewan peliharaan, bibit ternak. [3]

3.3.2. Pengadaan Pekerjaan Konstruksi

Pekerjaan Konstruksi adalah keseluruhan atau sebagian kegiatan yang meliputi pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, pembongkaran, dan pembangunan kembali suatu bangunan. Contoh: Jasa Pelaksana Konstruksi Bangunan Pendidikan dengan lingkup Pekerjaan Pelaksanaan (termasuk didalamnya pembangunan baru, penambahan, peningkatan serta pekerjaan renovasi) dari bangunan pendidikan seperti sekolah, universitas, perpustakaan dan museum termasuk juga laboratorium penelitian. Pembangunan konstruksi lainnya seperti:

- Bangunan sipil untuk jasa pelaksana konstruksi jalan raya (Pekerjaan pelaksanaan pembangunan, peningkatan, pemeliharaan dan perbaikan jalan, jalan raya (kecuali Jalan layang) dan jalan tol termasuk juga jalan untuk pejalan kaki, rel kereta api, dan landas pacu bandara).
- Bangunan Tempat Pembuangan Akhir Sampah beserta bangunan pelengkap.

- Pekerjaan pelaksanaan pembangunan, peningkatan, pemeliharaan dan perbaikan jembatan dan jalan layang.
- Pekerjaan pelaksanaan instalasi, peningkatan, pemeliharaan dan perbaikan pipa jaringan untuk distribusi minyak dan gas jarak jauh antar pulau dan atau di bawah permukaan laut, dan masih banyak lagi contoh lain. [3]

3.3.3. Pengadaan Jasa Konsultasi

Jasa Konsultasi adalah jasa layanan profesional yang membutuhkan keahlian tertentu diberbagai bidang keilmuan yang mengutamakan adanya olah pikir. Contoh: Jasa rekayasa (engineering), Jasa perencanaan (planning), perancangan (design) dan pengawasan (supervision) untuk pekerjaan konstruksi. Jasa keahlian profesi, seperti jasa penasehat, jasa penilaian, jasa pendampingan, bantuan teknis, konsultan manajemen dan konsultan hukum, pekerjaan survei yang membutuhkan telaahan tenaga ahli khusus. [3]

3.3.4. Pengadaan Jasa Lainnya

Jasa lainnya adalah jasa non-konsultansi atau jasa yang membutuhkan peralatan, metodologi khusus, dan/atau keterampilan dalam suatu sistem tata kelola yang telah dikenal luas di dunia usaha untuk menyelesaikan suatu pekerjaan Contoh:

Jasa boga atau katering, Jasa layanan kebersihan, Jasa penyedia tenaga kerja, Jasa penyewaan, Jasa penyelaman, Jasa akomodasi Jasa angkutan penumpang dan masih banyak lagi jenis jasa lainnya. [3]

3.3.5. Pengadaan Terintegrasi

Pengadaan barang/jasa di atas dapat dilakukan dengan terintegrasi, artinya perencanaan, pelaksanaan, pengawasan merupakan satu kesatuan yang tidak bisa terpisahkan. Contoh:

- Pembangunan suatu bangunan atau pembuatan wujud fisik lainnya, dimana pekerjaan perancang terintegrasi dengan pelaksanaan konstruksi, misalnya Pengadaan jasa konstruksi Mass Rapid Transit (MRT) memerlukan pengintegrasian antara desain, pengadaan bahan/material/tenaga kerja, pelaksanaan konstruksi sampai dengan terselesaikannya konstruksi jalur, penyediaan kereta dan pengoperasian.
- Pengadaan Sistem Informasi Teknologi untuk Vendor Management System (VMS), memerlukan pengintegrasian antara lain Konsultasi Standard Operation Procedure (SOP), Desain Sistem Vendor Management berbasis Teknologi Informasi, Melakukan Instalasi Hardware dan Software pada Sistem, Melakukan Uji coba dan Pelaksanaan secara langsung (Go Live). [3]

3.4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah proses verifikasi dan validasi untuk memastikan bahwa sebuah sistem, termasuk software, hardware, dan sistem jaringan, memenuhi spesifikasi dan memiliki kualitas yang memenuhi standar dan memenuhi kebutuhan pengguna. Tujuannya adalah untuk menemukan dan memperbaiki bug dan masalah sebelum diluncurkan ke pasar atau digunakan oleh pengguna. Adapun jenis pengujian seperti Black Box Testing dan White Box Testing yang akan dijelaskan pada subbab berikut. [4]

3.4.1. Black Box Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian sistem yang tidak memperhatikan bagaimana suatu sistem bekerja, melainkan hanya memfokuskan pada bagaimana suatu sistem menanggapi input dan memberikan output. Dalam metode ini, tester tidak perlu memahami implementasi dalam suatu sistem, dan hanya menguji suatu sistem berdasarkan spesifikasi atau dokumentasi yang ada. Tujuan dari Black Box Testing adalah untuk menemukan masalah fungsional seperti kesalahan atau kegagalan sistem.

Kelebihan:

- Fokus pada hasil akhir: Black box testing memfokuskan tes pada output dan fungsionalitas aplikasi, bukan implementasi atau kode.

- Dapat dilakukan oleh non-teknisi: Tester tidak memerlukan pemahaman mendalam mengenai bagaimana aplikasi bekerja, sehingga tester non-teknisi dapat melakukan tes.
- Mampu menguji sistem secara holistik: Black box testing memungkinkan tester untuk menguji sistem dari perspektif pengguna, memastikan bahwa aplikasi bekerja sebagaimana mestinya.

Kekurangan:

- Keterbatasan dalam mengetahui bagaimana sistem bekerja: Tester tidak memiliki informasi mengenai bagaimana aplikasi bekerja, sehingga tester tidak dapat menemukan bug yang mungkin terjadi pada bagian tersembunyi aplikasi.
- Ketergantungan pada dokumentasi: Tester harus mempercayai bahwa dokumentasi yang disediakan benar dan lengkap, sehingga mungkin memerlukan tambahan verifikasi untuk memastikan bahwa aplikasi bekerja sebagaimana mestinya.
- Keterbatasan dalam mengetahui bagaimana sistem bereaksi pada masukan yang salah: Black box testing tidak dapat menguji bagaimana aplikasi bereaksi pada masukan yang salah, sehingga membutuhkan tes tambahan untuk memastikan bahwa aplikasi

mampu menangani masukan yang tidak sesuai dengan harapan. [4]

3.4.2. White Box Testing

White Box Testing adalah metode pengujian sistem yang melibatkan analisis detail dari kode program dan memastikan bahwa setiap bagian dari sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi. Dalam White Box Testing, tester harus memiliki pemahaman yang baik tentang bagaimana sistem bekerja dan bagaimana kode program diterjemahkan menjadi output.

Kelebihan White Box Testing:

- Mampu mengidentifikasi bug pada tingkat kode program
- Memungkinkan tester untuk menguji setiap bagian sistem dengan sangat detail
- Meningkatkan kualitas kode program dan memperbaiki performa sistem

Kekurangan White Box Testing:

- Memerlukan tester dengan pengetahuan kode program dan pemahaman sistem
- Memerlukan waktu dan usaha yang lebih banyak dibandingkan dengan Black Box Testing
- Dapat membebani proses pengembangan karena tester harus memahami kode program sebelum melakukan pengujian. [4]

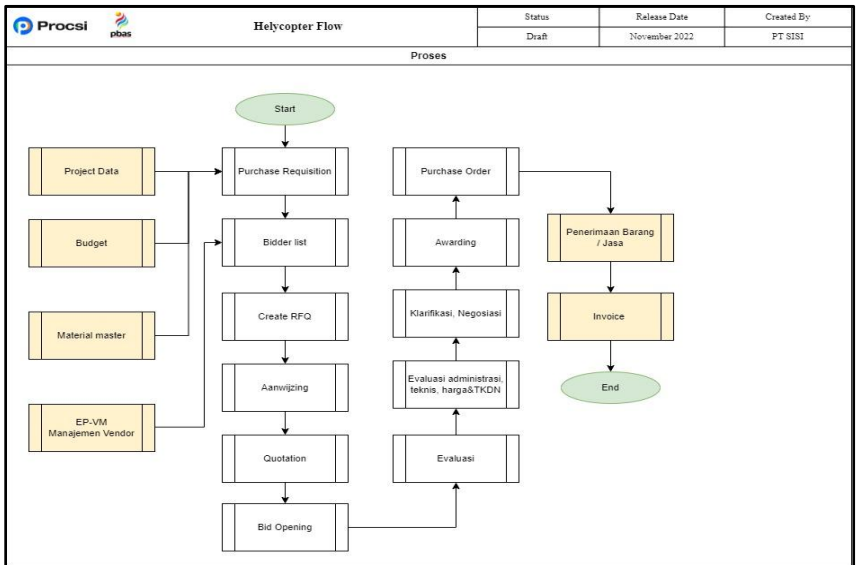
[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB IV ANALISIS SISTEM

Bab ini membahas tentang rancangan dan garis besar bagian aplikasi Procurement System Integration (PROCSI) yang dikerjakan oleh kelompok KP kami.

4.1 Analisis Bisnis Tender Management

Berikut merupakan alur ringkasan dari proses bisnis pengadaan (Procurement) yang mencakup proses bisnis dari Tender Management.



Gambar 4.1 Diagram alir proses bisnis

Sesuai dengan Gambar 4.1, alur pada proses bisnis pengadaan pada Tender Management ini, dimulai dengan pembuatan Project Data atau Create data Procurement

yang dimana pada bagian ini terdapat list yang berisikan informasi kategori item (Barang, Jasa, Barang & Jasa, PCM, dan Fasilitas), Nomor PR, Nomor IO / Cost Center, Nama Proyek, Pemilik Pekerjaan, Judul Pengadaan, GL Account, Tipe Material (Asset, Non Asset), Delivery Point, Date Required, Box Checklist Penunjukan Langsung,

Komitmen TKDN, Budget yang tersedia dan Informasi Tambahan. Lalu di bagian ini juga terdapat list untuk menambahkan Data Item sesuai dengan Jenis / kategori itemnya, dan juga terdapat list untuk menambahkan lampiran yang berisikan informasi Tipe Lampiran, Deskripsi Lampiran, dan juga file upload. Setelah melakukan Create PR, langkah selanjutnya yaitu PR Requisition yang dimana mencakupi proses Approval PR, Assignment PR yang dimana proses ini bisa melihat load pekerjaan dari setiap PIC dari proses tender yang sedang berjalan, dan terakhir yaitu PR Processing yang dimana merupakan proses pembuatan pengadaan dari PR yang telah di assign. Pada PR Processing ini, PIC bisa melakukan merge PR yaitu penggabungan dari beberapa PR menjadi satu pengadaan dan PIC juga bisa melakukan split order dari PR yang dipilih.

Untuk melakukan merge PR, PIC bisa langsung mencentang PR yang akan di merge sedangkan jika PIC ingin split order maka PIC mencentang item yang akan di split atas PR yang telah dipilih. Setelah dilakukannya PR Processing, selanjutnya yaitu proses Bidder List (Daftar Undangan Rekanan) yang dimana pada bagian ini terdiri dari proses Create Bidder List yang dimana proses ini, PIC Procurement melakukan pemilihan vendor yang ada di dalam database. Dalam proses ini PIC Procurement dapat melihat pada Metode Pengadaan yang diajukan oleh user

pada PR tersebut sebagai referensi apakah metode yang diajukan secara penunjukan langsung atau bukan.

Setelah Create Bidder List, lalu melakukan submit Bidder List yang dimana akan di assignkan ke tahap Approval Bidder List. Langkah selanjutnya, yaitu Proses Request For Quotation (RFQ) yang dimana terdapat proses Create RFQ, yaitu PIC Procurement melakukan proses Pembuatan RFQ yang dimana didalamnya meliputi menentukan metode pengadaan, metode penyampaian, metode evaluasi, jadwal proses pengadaan, dan pemilihan penyedia atas dokumen PR. Selain itu proses ini juga terdapat list untuk pengisian penawaran harga dan/atau persyaratan administrasi & teknis selama batas waktu yang telah ditentukan oleh unit pengadaan. Setelah itu, PIC Procurement melakukan submit RFQ atas semua data RFQ yang telah dibuat di aplikasi PROCESI lalu data RFQ tersebut akan di assignkan ke tahap Approval RFQ.

Setelah melakukan approval RFQ, Vendor akan menerima notifikasi undangan tender sesuai dengan waktu yang di set oleh PIC Procurement. Lalu, Vendor yang telah menerima undangan tender tersebut dapat memberikan respon apakah bersedia untuk mengikuti Tender atau Tidak. Jika tidak, maka vendor diwajibkan untuk memberikan alasan pada field dibawah konfirmasi. Setelah melakukan konfirmasi Undangan tender, langkah selanjutnya Vendor melakukan Input Quotation yang berisikan informasi Nomor RFQ, judul proposal tender, tanggal publish dan bid open, Detail tender yang sudah diisikan di proses create RFQ sebelumnya (yang meliputi pra-kualifikasi, metode Aanwijzing, Metode penyampaian, Masa Sanggah, Term of Payment (TOP), Paket Pengadaan (Paket / Itemize), Bid Bond, Performance Bond, Incoterm, Lokasi Pekerjaan/Penerimaan, Masa

Berlaku Penawaran, Delivery Time, Denda, Komitmen TKDN, Note Internal, Note eksternal), Dokumen Pengadaan, informasi Quotation Item (yang meliputi nomor penawaran, tanggal/waktu penawaran, Validasi penawaran, Performa TKDN, Lokasi Penerimaan, Bid Bond, Lampiran Bid Bond, Validasi Bid Bond, dan informasi list item yang sudah dipilih saat Create PR), Dokumen Penawaran, dan yang terakhir Input Nilai Aspek Teknis.

Setelah melakukan Input Quotation, lalu Vendor harus memastikan kapan berakhirnya untuk input Quotation, sehingga Vendor dapat melakukan Submit data Quotation yang telah diinput dan upload dokumen persyaratan.

Proses selanjutnya yaitu Pembukaan Penawaran (Bid Opening) yang dimana proses ini dilakukan untuk melihat penawaran yang telah diajukan oleh vendor. Untuk tombol pembukaan penawaran hanya aktif ketika telah melewati jadwal bid closing. Proses ini terdapat 2 sistem dan 2 tujuan yaitu fungsi pengadaan atau panitia pengadaan. adapun jenis dari sistem penawaran yaitu :

1. Satu Sampul (1 Sampul) : Proses Bid Open dilakukan 1 kali dengan proses Evaluasi yang dilalui adalah Evaluasi Administrasi, Evaluasi Teknis, dan Evaluasi Komersil.
2. Dua Sampul (2 Sampul) : Proses Bid Open dilakukan 2 kali bid dengan proses yaitu pembukaan pertama melakukan Evaluasi Administrasi dan Teknis, lalu dilanjutkan lagi dengan pembukaan kedua yaitu melakukan Evaluasi Komersil.

Setelah melakukan Bid Opening, Selanjutnya yaitu proses Evaluasi. Proses evaluasi pada Tender management ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu evaluasi administrasi, evaluasi teknis, dan evaluasi komersial. Untuk detailnya dijelaskan sebagai berikut :

1. Evaluasi Administrasi : PIC Procurement melakukan verifikasi terhadap kelengkapan administrasi dari Rekanan dalam mengikuti proses Tender. Pada proses evaluasi admin ini masih belum adanya sistem gugur dan untuk Verifikasinya ini dilakukan dalam aplikasi PROCSI.
2. Evaluasi Teknis : PIC Procurement bersama evaluator melakukan evaluasi Teknis terhadap calon Rekanan. Untuk proses ini, evaluator hanya perlu menginputkan skor.
3. Klarifikasi Teknis : PIC Procurement bersama evaluator melakukan klarifikasi kepada vendor yang masuk pada proses evaluasi teknis. Pada proses ini, PIC Procurement dapat menentukan apakah proses klarifikasi melalui aplikasi ataupun luar aplikasi PROCSI. Jika proses klarifikasi dilakukan melalui PROCSI, maka PIC Procurement dapat menggunakan komentar yang tersedia pada proses Evaluasi teknis.
4. Evaluasi Komersil : PIC Procurement melakukan proses evaluasi komersial dan TKDN terhadap Vendor yang telah lolos tahap evaluasi teknis.

Selanjutnya, masuk ke proses Negosiasi. Proses ini digunakan untuk memperoleh nilai penawaran terbaik yang diajukan oleh PIC Procurement kepada Vendor. Proses negosiasi ini diajukan oleh PIC Procurement, dan hanya Vendor yang akan memberikan penawaran harga dan delivery time.

Setelah tahap proses Negosiasi, maka dilanjutkan dengan Proses Penetapan Hasil Lelang (Awarding). Proses ini bertujuan untuk menentukan Vendor sebagai pemenang tender. Pada aplikasi PROCSI, jika pada saat pembuatan proposal tender dipilih dengan metode pemilihan pemenangnya secara multi winner, maka pada proses penetapan pemenang dimungkinkan untuk memilih lebih dari satu pemenang. Dan jika order package yang dipilih adalah itemize, maka dimungkinkan untuk memilih pemenang pada tiap item, akan tetapi jika memilih paket maka dalam satu paket hanya bisa dipilih satu pemenang. Setelah PIC Procurement menetapkan usulan siapa pemenangnya, maka dilanjutkan proses approval oleh Approver. Untuk Tender Pemenang, terdiri dari dua kategori yaitu :

1. Multiwinner Itemize : PIC Procurement memungkinkan untuk memilih usulan pemenang di setiap item.
2. Multiwinner Paket : PIC Procurement hanya bisa mengusulkan satu pemenang setiap paket.

Selanjutnya, masuk ke tahap proses pembuatan Purchase Order (PO). Untuk deskripsi terkait proses bisnis dari PO akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Create / Revisi Draft PO
PIC Procurement membuat draft PO setelah proses tender telah melewati proses penetapan pemenang (Awarding). Dari hasil proses Awarding akan memunculkan PO sejumlah pemenang yang diperoleh. Pada proses ini, PO yang bisa diproses oleh PIC Procurement adalah PO yang berstatus Open PR.
2. Approval Draft PO
Approver melakukan proses approval untuk draft PO yang telah dibuat oleh PIC Procurement. Ketika draft PO ditolak, maka draft PO akan kembali ke PIC Procurement untuk dilakukan revisi. Pada proses approval PO, jenjang approval berdasarkan nilai PO sesuai kebutuhan masing-masing.
3. Terima PO Approved
PIC Procurement menerima kembali draft PO yang telah di approve sampai approval terakhir. Pada proses ini PIC procurement dapat melanjutkan ke proses send PO ke vendor sesuai dengan vendor yang ada di PO.
4. Terima dan Submit PO Confirm
Vendor pemenang akan melakukan review PO yang diterima dan jika vendor pemenang menyetujui dari PO yang diterima maka vendor terkait melakukan upload file performance bond serta melakukan confirm PO untuk dilanjutkan ke proses review oleh PIC procurement.

5. Terima PO Confirm

PIC procurement akan menerima PO yang telah di konfirmasi oleh vendor pemenang dan review file performance bid bond yang telah dilampirkan oleh vendor pemenang.

4.1.1. Alur Proses Testing Modul Tendering Management

Proses Testing pada modul Tendering Management Dilakukan dengan metode Black Box Testing dan mengikuti alur Tendering Management. Semua input yang dilakukan menggunakan data palsu dan input dokumen menggunakan file pdf yang tidak berisi. Berikut alur normal proses testing modul Tendering Management

No	Proses	User Login
1	Create PR	creator pr
2	Approval PR	Manager FPP-Dirut
3	PR Assignment	manager procurement
4	PR processing	pic procurement - 10013
5	Approval bidder list	manager procurement
6	create RFQ	pic procurement - 10013
7	Approval RFQ	manager procurement
8	Undangan tender	vendor- 00000001

9	Aanwijzing (opsional)	pic procurement - 10013
10	Input & submit quotation	vendor- 00000001
11	Bid Opening	pic procurement - 10013
12	Evaluasi admin	pic procurement - 10013
13	Evaluasi teknis	pic procurement - 10013
14	Klarifikasi teknis (opsional)	pic procurement - 10013
15	Evaluasi komersil	pic procurement - 10013
16	Negosiasi (Opsional)	pic procurement - 10013
17	Awarding	pic procurement - 10013
18	approval awarding	manager procurement
19	Purchase Order (PO)	pic procurement - 10013

Tabel 4.1 Proses Testing dan User PROCSI

Untuk membuka User Login tersebut bisa menggunakan username dan password dari Tabel 4.2 berikut:

No	User Name	Password	Keterangan
1	Creator PR	procsijaya	Pembuat PR
2	Manager FPP	procsijaya	Approval PR
3	VP FPP	procsijaya	Approval PR
4	Direktur Layanan Usaha	procsijaya	Approval PR

5	Direktur Peminta	procsijaya	Approval PR
6	Direktur Utama	procsijaya	Approval PR
7	manager proc	procsijaya	Manager procurement
8	10013	procsijaya	PIC Procurement
9	Direktur Layanan Usaha	procsijaya	Direktur layanan usaha

Tabel 4.2 Username dan Password akun testing

Sesuai alur yang ada pada Gambar 4.1, Dimulai dengan melakukan Create PR melalui user creator pr. Pada proses ini dibutuhkan untuk memasukkan data test ke halaman dan memilih kategori pengadaan sesuai dengan yang akan di uji. Setelah PR telah dibuat, dibutuhkan Approval PR dengan membuka user sesuai dengan kriteria Tabel 4.3 berikut:

No	Proses	Manager Procurement	Manager FPP (Fungsi Peminta Pengadaan)	Direktur Layanan Usaha	VP FPP (Fungsi Peminta Pengadaan)	Direktur Peminta	Direktur Utama
1	Persetujuan MR/SR/MSR	-	s.d 200Jt	-	> 200Jt s.d 1M	> 1M s.d 3M	> 3M
2	Bidder List	s.d 500Jt	-	> 500Jt s.d 3M	-	-	> 3M
3	Recom Awad/Ajuan Pemenang	s.d 200Jt	-	-	>200Jt s.d 1M	>1M s.d 3M	> 3M
4	Penunjukan Langsung	-	-	-	s.d 200Jt	>200Jt s.d 1M	> 1M
5	Kontrak Jasa dan addendum	-	s.d 200Jt	-	>200Jt s.d 1M	>1M s.d 3M	> 3M
6	PO Barang	s.d 200Jt	-	-	-	>200Jt s.d 3M	> 3M

Tabel 4.3 User dan proses yang dilakukan

Setelah itu, PR butuh di *assign* melalui manager procurement dengan mencentang PR yang akan diassign. Memilih tender, dan memilih user PIC yang akan di assignkan.

Selanjutnya, pada PIC Procurement yang telah di-*assign*, akan dilakukan PR processing dan membuat bidder list. Saat Create Bidder list, penguji dibutuhkan untuk mengisi data yang meliputi memilih vendor yang ada di dalam database. Pada proses ini bisa dilihat pada Metode Pengadaan yang diajukan oleh user pada PR tersebut sebagai referensi apakah metode yang diajukan secara penunjukan langsung atau bukan. Setelah Create Bidder list dilanjutkan dengan manager proc untuk Approval Bidder List.

Langkah selanjutnya, yaitu melakukan Request for Quotation (RFQ). Pada proses RFQ ini, penguji mengisi data yang dibutuhkan pada testing meliputi menentukan metode pengadaan, metode penyampaian, metode evaluasi, jadwal proses pengadaan, dan pemilihan penyedia atas dokumen PR. Selain itu proses ini juga terdapat list untuk pengisian penawaran harga dan/atau persyaratan administrasi & teknis selama batas waktu yang telah ditentukan. Setelah submit RFQ, dibutuhkan untuk approval RFQ menggunakan user manager proc.

Setelah RFQ telah di approve, Proses selanjutnya yaitu menerima Undangan Tender pada setiap vendor yang telah dipilih. Penguji butuh membuka setiap vendor yang telah di undang pada bidder list dan menerima undangan tender. Jika pada RFQ diadakan Aanwijzing, maka penguji dibutuhkan untuk melakukan proses Aanwijzing. Jika tidak maka bisa dilanjutkan ke tahap berikutnya yaitu Input Quotation. Pada Input Quotation, penguji dibutuhkan untuk mengisi data yang meliputi pra-kualifikasi, metode Aanwijzing, Metode penyampaian, Masa Sanggah, Term of Payment (TOP), Paket Pengadaan (Paket / Itemize), Bid Bond, Performance Bond, Incoterm, Lokasi Pekerjaan/Penerimaan, Masa Berlaku Penawaran, Delivery Time, Denda, Komitmen TKDN, Note Internal, Note eksternal), Dokumen Pengadaan, informasi Quotation Item (yang meliputi nomor penawaran, tanggal/waktu penawaran, Validasi penawaran, Performa TKDN, Lokasi Penerimaan, Bid Bond, Lampiran Bid Bond, Validasi Bid Bond, dan informasi list item yang sudah dipilih saat Create PR), Dokumen Penawaran, dan yang terakhir Input Nilai Aspek Teknis. Penguji di vendor harus memastikan kapan berakhirnya untuk input Quotation, sehingga dapat melakukan Submit data Quotation yang telah diinput dan upload dokumen persyaratan. Pada proses ini dilakukan untuk setiap vendor yang terundang pada bidder list.

Setelah semua vendor telah melakukan Quotation, bisa dilanjutkan dengan proses Open Bid. Pada proses ini membutuhkan inject data pada tanggal bid sehingga pengujian bisa

dilanjutkan langsung aktif tanpa menunggu waktu closing bid. Pada tahap ini terdapat 2 sistem penawaran yang telah diinput pada RFQ yaitu:

1. Satu Sampul (1 Sampul) : Proses Bid Open dilakukan 1 kali dengan proses Evaluasi yang dilalui adalah Evaluasi Administrasi, Evaluasi Teknis, dan Evaluasi Komersil.
2. Dua Sampul (2 Sampul) : Proses Bid Open dilakukan 2 kali bid dengan proses yaitu pembukaan pertama melakukan Evaluasi Administrasi dan Teknis, lalu dilanjutkan lagi dengan pembukaan kedua yaitu melakukan Evaluasi Komersil.

Menurut sistem penawaran tersebut, Jika sistem penawaran yang terpilih merupakan satu sampul maka alur testing akan dilanjutkan seperti alur normal. Jika sistem penawaran yang terpilih merupakan dua sampul maka setelah melakukan evaluasi teknis diperlukan untuk kembali ke halaman Bid Opening untuk pembukaan penawaran yang kedua.

Setelah melakukan Bid Opening maka proses selanjutnya yaitu proses Evaluasi. Pada Proses Evaluasi ini dilakukan dengan user PIC Procurement dan memiliki tiga tahap evaluasi yaitu:

1. Evaluasi Administrasi : Penguji melakukan verifikasi terhadap kelengkapan administrasi dari Rekanan dalam mengikuti proses Tender.

2. Evaluasi Teknis : Penguji melakukan evaluasi Teknis terhadap calon Rekanan. Untuk proses ini, evaluator hanya perlu menginputkan skor.
3. Klarifikasi Teknis : Penguji melakukan klarifikasi kepada vendor yang masuk pada proses evaluasi teknis. Tahap ini opsional jika pada pengujian tidak dibutuhkan untuk melakukan klarifikasi
4. Evaluasi Komersil : PIC Procurement melakukan proses evaluasi komersial dan TKDN terhadap Vendor yang telah lolos tahap evaluasi teknis.

Selanjutnya, masuk ke proses Negosiasi. Pada proses ini pengajuannya dilakukan dengan user PIC Procurement, dan pada user Vendor untuk memberikan penawaran harga dan delivery time. Proses ini merupakan tahap opsional. Jika pada pengujian tidak dibutuhkan maka bisa dilanjutkan ke tahap berikutnya yaitu Proses Awarding

Pada proses Awarding, dibutuhkan untuk memilih pemenang Tender. Proses ini terdapat dua kemungkinan tergantung metode pemilihan pemenangnya yang digunakan saat pembuatan proposal tender. Metode pemilihan pemenang tersebut yaitu:

1. Multiwinner Itemize: Penguji memungkinkan untuk memilih usulan pemenang di setiap item.

2. Multiwinner Paket: Penguji hanya bisa mengusulkan satu pemenang setiap paket.

Setelah pemenang telah diusulkan, Bisa melakukan Approval Awarding dan menyetujui usulan pemenang dengan user manager proc.

Setelah proses Awarding dilanjutkan dengan Proses *Purchase Order* (PO). Proses tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Create / Revisi Draft PO

Penguji menggunakan user PIC Procurement membuat draft PO setelah proses tender telah melewati proses penetapan pemenang (Awarding). Dari hasil proses Awarding akan memunculkan PO sejumlah pemenang yang diperoleh. Pada proses ini, PO yang bisa diproses adalah PO yang berstatus Open PR.

2. Approval Draft PO

Penguji melakukan proses approval untuk draft PO yang telah dibuat. Ketika draft PO ditolak, maka draft PO akan kembali ke user PIC Procurement untuk dilakukan revisi.

3. Terima PO Approved

Pada user PIC Procurement menerima kembali draft PO yang telah di approve sampai approval terakhir. Pada proses ini bisa dilanjutkan ke proses send PO ke vendor sesuai dengan vendor yang ada di PO.

4. Terima dan Submit PO Confirm

Penguji melakukan review PO yang diterima dan jika disetujui maka akan melakukan upload file performance bond serta melakukan confirm PO untuk dilanjutkan ke proses review di user PIC procurement.

5. Terima PO Confirm


Pada user PIC procurement akan menerima PO yang telah di konfirmasi oleh vendor pemenang dan review file performance bid bond yang telah dilampirkan oleh vendor pemenang.

4.2 Analisis Sistem Invoice

Pada sistem invoice *Procurement System Integration* ini, bagian invoice yang kami kerjakan adalah bagian cetakan invoice Purchase Requisition dan Bidder List. Bagian cetakan ini berfungsi untuk mencetak hasil invoice ke bentuk PDF.

4.2.1 Analisis Sistem Invoice Purchase Requisition

Sistem invoice *Purchase Requisition* (PR) ini berfungsi untuk mencetak invoice permintaan pembelian dalam bentuk file PDF. Berikut merupakan rancangan atau blueprint awal untuk tampilan invoice PR.

 PT PBAS PT PATRA BADAQ ARUN SOLUSI GRAHA PBAS, JL. PROF. DR. SOEPOMO NO. 55 JAKARTA SELATAN - INDONESIA 12810 Telp 021-83798585, Fax 021-83798591									
PURCHASE REQUEST									
PR No	:		Date	:					
Fungsi Peminta Pengadaan	:		Category Pengadaan	:	Barang/Barang dan Jasa/PCM				
IO Number / Cost Centre	:		Date Required On Site	:					
Project Name	:		Klasifikasi	:	Aset / Non Aset				
Project Location	:		Available Budget	:					
Delivery Point	:		TKDN Commitmen	:					
Judul Pengadaan	:		Jenis material	:	Electrical Mechanical / Instrument / Civil / Chemical / Office Supply / Fire&Safety				
Penunjukkan Langsung	:	YA/ TIDAK							
No.	GL Account	Material Number	Material Name	Spesifikasi	Brand	Qty	Unit	Unit Price	Total Price
1									
2									
3									
4									
5									
Sub Total								Rp	-
Notes :									
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
Disetujui Oleh :					Diajukan Oleh :				
Name					Name				
Manager/VP/Direktur/Direktur Utama					SM/PM/Manager				

Gambar 4.2 Rancangan awal tampilan *invoice Purchase Requisition (PR)*

Dari tampilan awal invoice Gambar 4.2, pertama akan dilakukan pembuatan *query* untuk mengambil data pada tabel di database sistem. Karena data yang diambil tidak hanya dari satu tabel saja, diperlukan fungsi **JOIN** untuk menghubungkan tabel yang kolomnya memiliki relasi. Berikut merupakan query yang digunakan dalam bentuk Laravel Eloquent.

```
$pr = PurchasingRequisition::leftJoin('tendering.io',
'purchasing_requisitions.io_id', 'io.id')
```

```

->leftJoin('public.projects', 'io.number',
'projects.io_id')
-
>leftJoin('tendering.purchasing_requisition_items',
'purchasing_requisitions.id',
'purchasing_requisition_items.purchasing_requisition_id')
->leftJoin('material_service.materials',
'purchasing_requisition_items.material_id', 'materials.id')
-
>leftJoin('public.users', 'purchasing_requisitions.created_b
y', 'users.uuid')
->leftJoin('material_service.material_types',
'materials.material_type_id', 'material_types.id')
->leftJoin('public.unit_of_measures',
'purchasing_requisition_items.unit_of_measure_id',
'unit_of_measures.id')
->where(" purchasing_requisitions.uuid", $uuid)
->select(
    'purchasing_requisitions.*',
    'io.number AS io_number',
    'projects.title as project_title',
    'purchasing_requisition_items.qty',
    'purchasing_requisition_items.valuation_price',
    'purchasing_requisition_items.total_value',
    'materials.code',

```

```

'materials.material',
'materials.spesification',
'materials.brand',
'material_types.description',
'unit_of_measures.name as measure_name',
'users.name as user_name'
)->firstOrFail();

```

Gambar 4.3 Kode sumber *backend sistem invoice Purchase Requisition (PR)*

Query diatas akan mengambil data tabel yang ditentukan sebelumnya, kemudian pada akhir *query* Terdapat **firstOrFail()** yang berfungsi untuk mengembalikan nilai *error* bila tidak ada data yang diambil. Hasil *query* tersebut lalu dipassing dengan perintah berikut

```

return
\pdf::loadView("download.purchasing_requisition",
compact("pr"))->setPaper('A4', 'landscape')-
>stream(@$pr->number);

```

Gambar 4.4 *Query* untuk memanggil data *invoice Purchase Requisition (PR)*

Perintah pada Gambar 4.4 akan membuat halaman yang dipassingkan *query* menjadi format PDF dengan ukuran kertas A4 Landscape. Setelah proses pembuatan fungsi *query* selesai, berikutnya adalah pembuatan tampilan halaman. Proses pembuatan tampilan halaman tidak memerlukan

asset atau kebutuhan khusus selain pada logo perusahaan yang sudah disediakan. Tampilan halaman dibuat dengan menggunakan HTML dasar dan Bootstrap.

4.2.2. Analisis Sistem Invoice Bidder List

Sistem invoice Bidder List (BL) ini berfungsi untuk mencetak invoice permintaan pembelian dalam bentuk file PDF. Berikut merupakan rancangan atau blueprint awal untuk tampilan invoice BL.

PT PBAS
PT PATRA BADAK ARUN SOLUSI
GRAHA PBAS, JL. PROF. DR. SOEPOMO NO. 55
JAKARTA SELATAN - INDONESIA 12810
TELP 021-85786065, FAX 021-85786091

BIDDER LIST

PR Number	: purchasing_requisitions -> number	Categori Pengadaan	: purchasing_requisitions -> item_category
IO No / Cost Centre	: io -> number	Date Required On Site	: date_required
Project Name	: projects -> title	Available Budget	: purchasing_requisitions -> available_budget
Project Location		T&DN Commitmen	: purchasing_requisitions -> tdn_commit
Delivery Point	: purchasing_requisitions -> delivery_point	Jenis material	: material_types -> material
Judul Pengadaan	: purchasing_requisitions -> title	Metode Tender	: metode_pengadaan -> name
Awakening	: proposal_tender_jadwal -> start_date, end_date	Nama Tender	: Procurement / Panitia Pengadaan
Prakualifikasi	: proposal_tender_jadwal -> start_date, end_date	Sistem Tender	: metode_penyampaian -> name
Closing Bid	: proposal_tender_jadwal -> start_date, end_date		

No.	Vendor Number	Vendor Name	Category	Golongan Utama	Lokasi	Score Vendor	Kontik Kepengurusan	Kapabilitas Keagasan	Status	Previous PO
1	vendors -> id	vendors -> name	s_categories-							
2										
3										
4										
5										

Notes :

Disebutkan Oleh :

Dijadikan Oleh :

Nama :
Manager/PI/Direktur/Direktur Utama

Nama :
PIC Procurement

Gambar 4.5 Rancangan tampilan awal *invoice Bidder List (BL)*

Proses pembuatan halaman invoice BL sama dengan proses pembuatan halaman invoice PR. pertama akan dilakukan pembuatan query untuk mengambil data pada tabel di database sistem.

Karena data yang diambil tidak hanya dari satu tabel saja, diperlukan fungsi **JOIN** untuk menghubungkan tabel yang kolomnya memiliki relasi. Berikut merupakan query yang digunakan dalam bentuk Laravel Eloquent.

```
$bl =
    ProposalTender::leftJoin('tendering.proposal_tender_item', 'proposal_tender.id', 'proposal_tender_item.proposal_tender_id')
        -
        > leftJoin('tendering.purchasing_requisitions', 'proposal_tender_item.purchasing_requisition_item_id', 'purchasing_requisitions.id')
            -> leftJoin('tendering.io', 'purchasing_requisitions.io_id', 'io.id')
                -> leftJoin('public.projects', 'io.number', 'projects.io_id')
                    -
                    > leftJoin('tendering.purchasing_requisition_items', 'purchasing_requisitions.id', 'purchasing_requisition_items.purchasing_requisition_id')
                        -
                        > leftJoin('material_service.materials',
```

```

'purchasing_requisition_items.material_id','materials.id'
)
-
>leftJoin('material_service.material_types',
'materials.material_type_id', 'material_types.id')
-
>leftJoin('tendering.vendor_selections','proposal_tende
r.id','vendor_selections.proposal_tender_id')
->leftJoin('vendor.vendors',
'vendor_selections.vendor_id', 'vendors.id')
-
>leftJoin('vendor.vendor_categories','vendors.vendor_t
ype_id','vendor_categories.vendor_type_id')
->leftJoin('vendor.vendor_address',
'vendors.id','vendor_address.vendor_id')
-
>leftJoin('public.districts','vendor_address.district_id','d
istricts.id')
-
>leftJoin('vendor.verifikasi','vendors.id','verifikasi.vendo
r_id')
-
>leftJoin('vendor.kompetensi_vendor','vendors.id','kom
petensi_vendor.vendor_id')

```

```

-
> leftJoin('vendor.tipe_rekanan', 'kompetensi_vendor.tipe_rekanan_id', 'tipe_rekanan.id')
-
> leftJoin('vendor.verifikasi_konfirmasi', 'verifikasi.id', 'verifikasi_konfirmasi.verification_id')
-
> leftJoin('tendering.proposal_tender_jadwal', 'proposal_tender.id', 'proposal_tender_jadwal.proposal_tender_id')
-
> leftJoin('tendering.metode_pengadaan', 'proposal_tender.metode_pengadaan_id', 'metode_pengadaan.id')
-
> leftJoin('tendering.metode_penyerahan', 'proposal_tender.metode_penyerahan_id', 'metode_penyerahan.id')
-
> where('proposal_tender.uuid', $uuid)
      -> select(
          // 'proposal_tender.*',
          'io.number as io_number',
          'projects.title as project_title',
          'purchasing_requisitions.title as pr_title',

```

```

        'purchasing_requisitions.number'
    ,
        'purchasing_requisitions.item_ca
tegrity',
        'purchasing_requisitions.availabl
e_budget',
        'purchasing_requisitions.tkdhn_co
mmit',
        'purchasing_requisitions.delivery
_point',
        'purchasing_requisitions.title as
pr_title',
        'purchasing_requisitions.date_re
quired',
        'material_types.material',
        'metode_pengadaan.name as
nama_pengadaan',
        'metode_penyerpaian.name as
nama_penyerpaian',
        'proposal_tender_jadwal.start_da
te',
        'proposal_tender_jadwal.end_dat
e',
        'vendors.id as vendor_id',

```

```

        'vendor_categories.name as
vendor_category',
        'vendors.name as
nama_vendor',
        'verifikasi_konfirmasi.golongan_u
saha',
        'districts.name as district_name',
        'vendors.status',
        'tipe_rekanan.name as
kapabilitas_keagenan'
    )->firstOrFail();

```

Gambar 4.6 Kode sumber *backend sistem invoice Bidder List (BL)*

Setelah membuat query, kemudian hasil query akan dipassing ke tampilan halaman dengan perintah berikut.

```

return \pdf::loadView("download.bidder_list",
compact("bl"))->setPaper('A4', 'landscape')-
>stream(@$bl->number);

```

Gambar 4.7 Query untuk memanggil data *invoice Purchase Requisition (PR)*

Sama seperti proses pembuatan invoice PR, halaman BL memiliki ukuran A4 Landscape. Kemudian pada pembuatan tampilan halaman BL, dilakukan duplikasi halaman invoice PR, yang

kemudian disesuaikan dengan hasil *passing*
invoice BL.

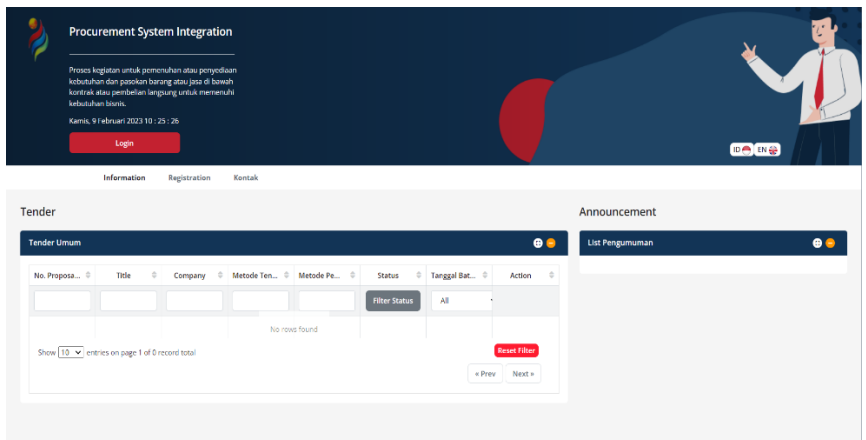
[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB V PENGUJIAN DAN EVALUASI

Bab ini menjelaskan evaluasi pada modul tendering dan invoice dari Procurement System Integration (Procsi).. Pengujian dilakukan untuk memastikan fungsionalitas dan kesesuaian hasil implementasi sistem.

5.1 Pengujian Tender Management

Aplikasi website E-Procurement PROCSI berjalan pada server dengan domain (<http://139.255.88.90:3135/>)



Gambar 5.1 Tampilan halaman utama Aplikasi PROCSI

5.1.1. Create PR & PR Approval

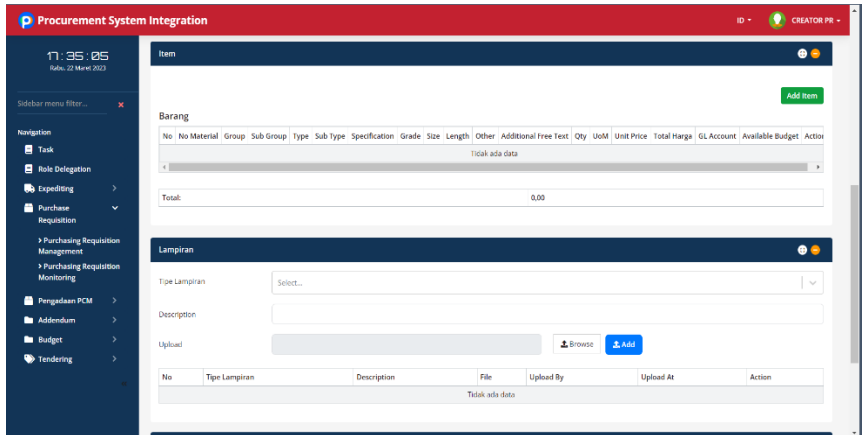
Untuk membuat data PR baru, pertama yang dilakukan yaitu login akun. Untuk akun yang dipakai untuk membuat / Create PR yaitu menggunakan nama user “**Creator PR**”. Setelah itu, di bagian bar navigasi pilih menu Purchase Requisition dan pilih bagian Purchasing

Requisition. Untuk Create PR ini, terdapat bagian yang bisa kita isikan, untuk di bagian Header terdapat kolom Category Item (Barang, Jasa, Barang & Jasa, PCM, dan Fasilitas), PR Number, IO Number/Cost Center, Project Name, Nama PIC, Lokasi Proyek, Judul Pengadaan Material Type (Asset / Non Asset), Jenis Material, Delivery Point, Tanggal Pengiriman, kolom Penunjukkan Langsung, komitmen TKDN dan informasi tambahan.

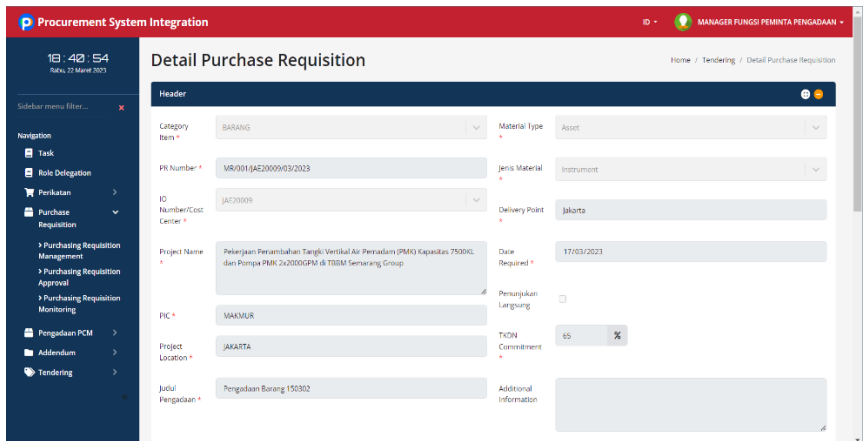
Selanjutnya, kita bisa menambahkan item sesuai category item yang kita pilih dan kita bisa menambahkan juga Lampiran sebagai dokumen tambahan. Setelah terisi semua, lalu PR yang kita buat bisa di submit yang nantinya akan dilakukan proses PR approval yang bisa dilakukan menggunakan akun dengan username “*Manager FPP*”.

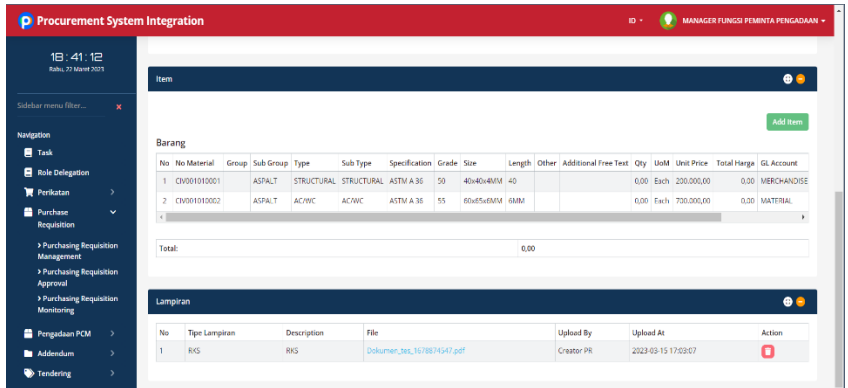
The screenshot displays the 'Create Purchase Requisition' interface within the 'Procurement System Integration' application. The form is structured as follows:

- Header:** Contains the title and navigation links.
- Category Item:** Dropdown menu set to 'BARANG'.
- Material Type:** Dropdown menu set to 'Select...'.
- PR Number:** Text input field, currently empty.
- Jenis Material:** Dropdown menu set to 'Select...'.
- IO Number/Cost Center:** Dropdown menu set to 'JAE2009'.
- Delivery Point:** Text input field, currently empty.
- Project Name:** Text area containing 'Pelebaran danambahan Tangki Vertical Air Pansdam (PMK) Kapasitas 75000L dan Pompa PMK 2x2000GPM di IBSM Semarang Group'.
- Date Required:** Text input field with a date format mask 'dd/mm/yyyy'.
- PIC:** Text input field containing 'MANJUR'.
- Project Location:** Text input field containing 'JAWARTA'.
- Judul Pengadaan:** Text input field, currently empty.
- Penunjukkan Langsung:** A checkbox that is currently unchecked.
- TKDN Commitment:** A text input field with a percentage sign (%) icon.
- Additional Information:** A large text area for providing extra details, currently empty.



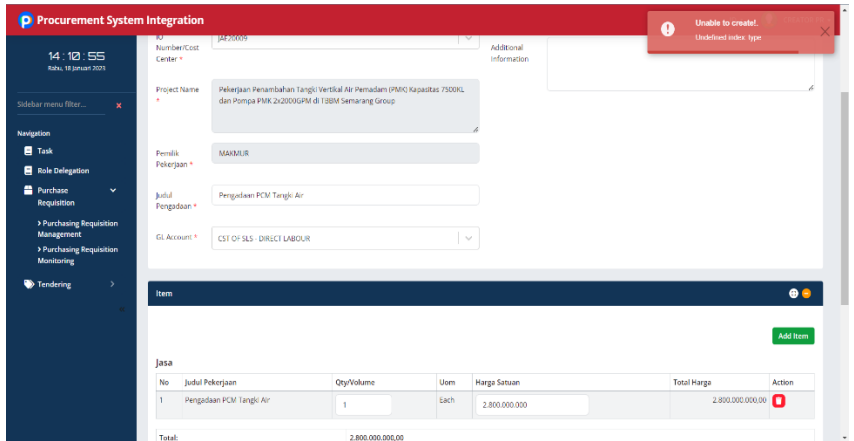
Gambar 5.2a dan 5.2b Tampilan halaman *Create PR* pada Aplikasi PROCSI





Gambar 5.3a dan 5.3b tampilan *Approval PR* pada Aplikasi PROCSI

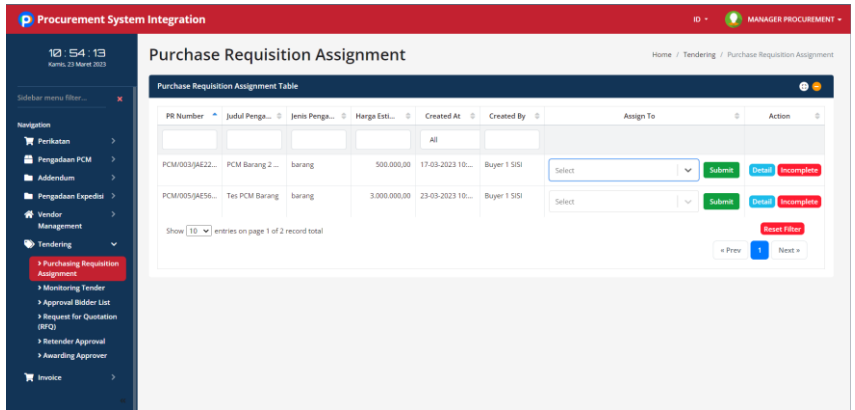
Pada proses ini, terdapat juga minor bug yang telah ditemukan saat melakukan Create PR. Bug yang ditemukan yaitu adanya error “unable to create!” ketika submit Data PR yang telah dibuat dan bug ini terjadi adanya kesalahan pada kodingan bagian Back End yang *Undefined*. Berikut contoh tampilan minor bug yang ditemukan :



Gambar 5.4 Bug pada bagian *Approval PR*

5.1.2. PR Assignment & PR Processing

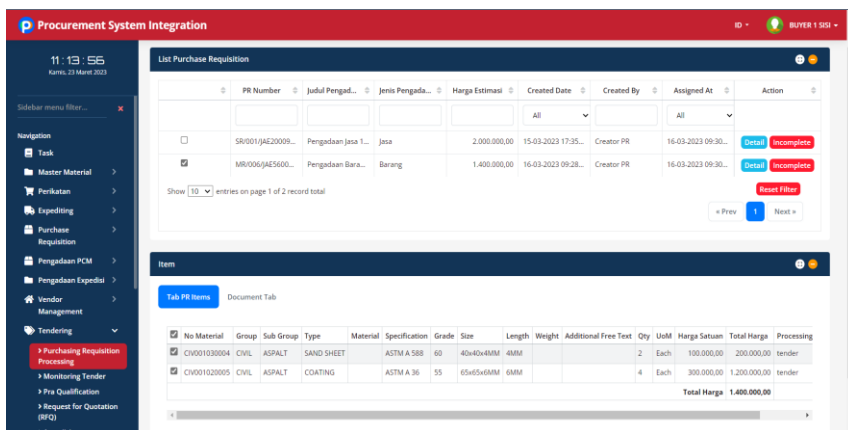
Selanjutnya yaitu data PR yang telah dibuat sebelumnya akan masuk ke proses PR assignment, yang bisa di akses dengan menggunakan akun dengan username “*manager proc*”.



Gambar 5.5 Tampilan halaman PR Assignment pada Aplikasi PROCSI

Pada gambar diatas menunjukkan tampilan mockup PR assignment. Pada proses tersebut kita bisa memilih data PR yang telah dibuat sebelumnya tersebut akan di assignkan ke Buyer 1 SISI, 2 SISI, atau Cadangan dengan memilih melalui isi kolom pada “Assign To”. Lalu, kita bisa submit data tersebut yang nantinya akan masuk ke proses selanjutnya yaitu PR Processing.

Berikut Mockup dari PR Processing pada aplikasi PROCSI :



Gambar 5.6 Tampilan halaman PR Processing pada Aplikasi PROCSI

Untuk proses gambar diatas ini, kita bisa masuk ke proses PR Processing ini dengan login menggunakan username “pic procurement – 10013”. Pada proses ini, kita menggunakan data PR yang sudah dibuat sebelumnya yang nantinya akan dilanjutkan ke proses Create Bidder List. Pada gambar diatas, kita bisa memilih data PR yang akan di proseskan dengan mencentang salah satu data PR pada bagian List Purchase Requisition dan untuk bagian Item ini kita bisa centang semuanya dan jangan lupa di dalam kolom tersebut terdapat Action untuk memilih process Tender, OA, RO, dan PPHK, dan untuk proses ini kita memilih process ke Tender.

5.1.3. Create & Approval Bidder List

Proses selanjutnya yaitu membuat Bidder List dari data PR yang sudah dibuat sebelumnya dan

kita bisa akses melalui Login dengan username “pic procurement – 10013” setelah melakukan tahap PR Processing.

Berikut tampilan Mockup dari Create Bidder List pada aplikasi PROCSI :

Procurement System Integration ID - BUYER 1 SIDI

11:10:04
Kamis, 23 Maret 2023

Sidebar menu filter...

Navigation

- Task
- Master Material
- Perikatan
- Expediting
- Purchase Requisition
- Pengadaan FCM
- Pengadaan Expedisi
- Vendor Management
- Tendering
 - Purchasing Requisition Processing
 - Monitoring Tender
 - Pra Qualification
 - Request for Quotation (RFQ)
 - Amalijng

Bidder List RFQ Bid Opening Eval Adm Eval Tek Eval Anag Tek Evakom Awarding **PO** Log **BeTender**

Header

Nomor RFQ

Referensi

Judul tender*

Items

Item No	No PR	IO Number	GL Account	Material Code	Sub-Group	Type	Specification	Other	Uom	Qty	Harga Satuan	Total Harga
1	MH/COG/JAL39007/03/2023	JAL39007	5001000300	CHW01030001	ASPALT	SAND SHEET	ASTM A 588			2	100.000,00	200.000,00
2	MH/COG/JAL56007/03/2023	JAL56007	5001000301	CHW01020005	ASPALT	COATING	AKTU A 36			4	300.000,00	1.200.000,00
											Total Harga	1.400.000,00

Document

No	Type Attachment	Description	File	Uploaded By	Uploaded At	Share
1	Rct	Rct	Documen ber.1670932736.pdf	Creator PR	2023-03-16 09:28:59	

Procurement System Integration ID - BUYER 1 SIDI

11:10:17
Kamis, 23 Maret 2023

Sidebar menu filter...

Navigation

- Task
- Master Material
- Perikatan
- Expediting
- Purchase Requisition
- Pengadaan FCM
- Pengadaan Expedisi
- Vendor Management
- Tendering
 - Purchasing Requisition Processing
 - Monitoring Tender

Bidder List RFQ Bid Opening Eval Adm Eval Tek Eval Anag Tek Evakom Awarding **PO** Log **BeTender**

Detail

Metode Pengadaan*

Metode Amalijng*

Metode Pengampai*

Jadwal Tender

Proses	Start Date Reference	Start (Date/Time)	End Date Reference	End (Date/Time)
Announcement *	... Pilih ...	Pilih tanggal...	... Pilih ...	Pilih tanggal...
Send Quotation *	... Pilih ...	Pilih tanggal...	... Pilih ...	Pilih tanggal...
Closing Bid *	... Pilih ...	Pilih tanggal...	... Pilih ...	Pilih tanggal...
Open Bid *	... Pilih ...	Pilih tanggal...		

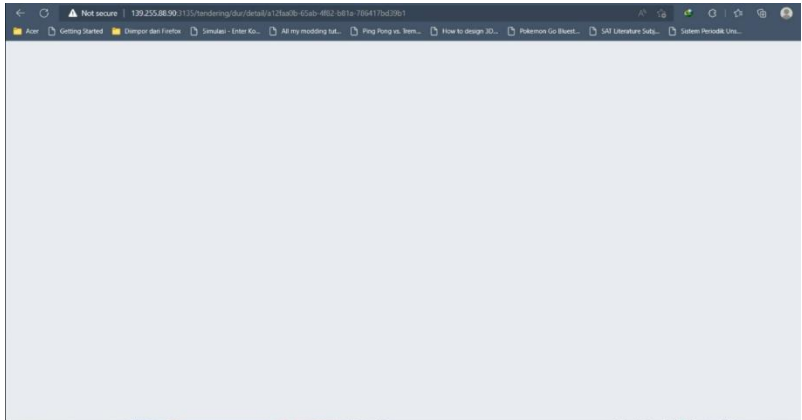
The screenshot displays the 'Vendor' management page in the PROCSI application. The interface includes a navigation menu on the left, a header with filters, and a table listing vendors. The table columns are: Nomor Ven..., Nama Vendor, Kategori, Golongan U..., Lokasi, Score Vendor, Keagenan, Status, and Review PO. The table contains 10 rows of vendor data.

	Nomor Ven...	Nama Vendor	Kategori	Golongan U...	Lokasi	Score Vendor	Keagenan	Status	Review PO
<input type="checkbox"/>	00000001	Allia Valves Indo...	PT	Desur	Kota Adm. Jekar...		Manufaktur	Active	[1]
<input type="checkbox"/>	00000008	Anwar Mander J...	PT	Menengah	Kab. Gresik		Manufaktur, Sc...	Active	
<input type="checkbox"/>	00000009	PT. Putra Mula	PT		Kab. Ponorogo			Active	[1]
<input type="checkbox"/>	00000010	Resti	PT	Usaha Kecil	Kota Adm. Jekar...		Distributor	Active	
<input type="checkbox"/>	00000011	maya	PT	Besar	Kab. Gresik		Distributor, Sol...	Active	
<input type="checkbox"/>	00000012	PT Coba roba	PT	Besar	Kab. Kotabaru			Active	
<input type="checkbox"/>	00000018	Lagi Tesing	PT	Desur	Kab. Majenang			Active	
<input type="checkbox"/>	00000023	senar1	PT		Kab. Tapanuli U...		Distributor	Active	
<input type="checkbox"/>	00000024	Burni Agung	PT	Usaha Kecil	Kota Balikpapan		Manufaktur, Sc...	Active	

Gambar 5.7a, 5.7b. dan 5.7c Tampilan halaman *Create Bidder List* pada Aplikasi PROCSI

Pada proses ini kita bisa mengisikan Judul pengadaan di bagian Header, lalu mengisikan Metode Pengadaan, Aanwijzing, dan Penyampaian apa yang dipakai pada kolom detail dan yang terakhir kita bisa memilih atau mencentang list vendor yang sudah disediakan pada bagian kolom Vendor tersebut. Setelah dibuatnya Bidder List, lalu akan dilanjutkan dengan proses Approval Bidder List yang bisa kita akses melalui Login dengan username “*manager proc*”.

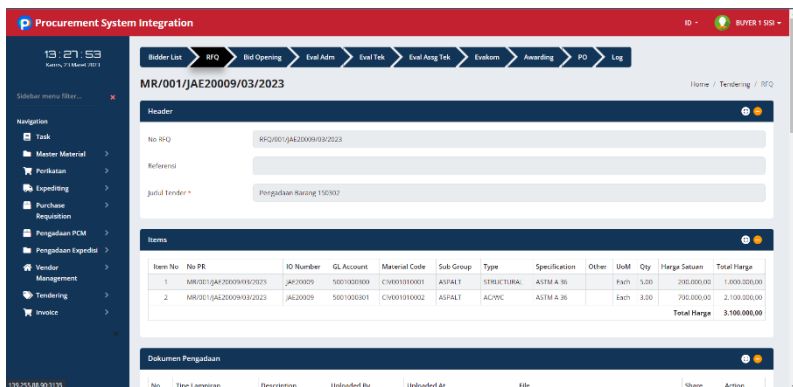
Pada proses ini, terdapat juga minor bug yang telah ditemukan saat melakukan Approval Bidder List. Bug yang ditemukan yaitu adanya Blank Page ketika masuk pada proses Approval Bidder List. Bug ini terjadi dikarenakan adanya error pada kodingan di bagian tampilan Front End aplikasi PROCSI sendiri. Berikut contoh tampilan minor bug yang ditemukan :



Gambar 5.8 Minor bug pada *Create Bidder List*, dimana halaman tidak memuat apapun

5.1.4. Create & Approval RFQ

Proses selanjutnya yaitu melakukan Create RFQ dan Approval RFQ. Untuk proses Create RFQ ini bis akita akses melalui Login dengan username “pic procurement – 10013”. Berikut tampilan Create RFQ pada aplikasi PROCSI :



Dokumen Pengadaan							
No	Tipe Lampiran	Description	Uploaded By	Uploaded At	File	Share	Action
1	RKS	RKS	Buyer 1 SISI	15-03-2023 17:25:20	Dokumen_tes_1678874547.pdf	<input type="checkbox"/>	
2	Drawing Sheet	DW	Buyer 1 SISI	15-03-2023 17:25:20	Dokumen_tes_1678875910.pdf	<input type="checkbox"/>	

Detail	
Metode Pengadaan *	Pemilihan Langsung
Metode Aanwijzing *	Tanpa Aanwijzing
Metode Penyampaian *	1 Sampul
Masa Sanggah *	Tidak
Term Of Payment *	15% DP, 85% setelah BASTP
Metode Evaluasi *	Sistem Nilai
Order Package *	Paket
Bid Bond	<input type="checkbox"/> Inactive <input type="text" value=""/> % (Minimal 0.1%)
Performance Bond *	<input type="text" value="0"/> %
Incoterm *	FOT - FOT
Lokasi Penerimaan *	Jakarta
Masa Berlaku Penawaran *	15 Hari
Delivery Time *	15 Hari
Denda *	100.000
TKDN Commitment *	65 %
Note Internal	
Note External	

Jadwal Tender		
Proses	Start (Date/Time)	End (Date/Time)
Announcement *	15-03-2023 17:26	15-03-2023 17:30
Send Quotation *	15-03-2023 17:26	15-03-2023 17:30
Closing Bid *	15-03-2023 17:26	15-03-2023 17:32
Open Bid *	15-03-2023 17:33	

Persyaratan	
Persyaratan	Action
Administratif & Technical	<input type="checkbox"/> Persyaratan
Commercial	<input type="checkbox"/> Persyaratan

Gambar 5.9a, 5.9b, 5.9c, dan 5.9d Tampilan halaman *Create RFQ* pada Aplikasi PROCSI

Yang menjadi poin penting pada proses ini yaitu kita bisa menambahkan Dokumen Pengadaan jika diperlukan lagi, lalu mengisikan detail-detail pada pembuatan RFQ (untuk list-

listnya sudah disebutkan pada Bab 4.1), lalu menuliskan Jadwal Tender yang akan diadakan dan yang terakhir yaitu Persyaratan Aspek Teknis dan Komersil yang dimana pada proses ini kita bisa menuliskan Bobot sesuai ketentuan Data PR yang kita pilih sebelumnya (Barang / Jasa).

Setelah Create RFQ, proses selanjutnya yaitu Approval RFQ yang bisa kita akses melalui Login dengan username “*manager proc*”.

5.1.5. Undangan Tender, Input & Submit Quotation

Selanjutnya, masuk ke proses undangan tender dan Input-Submit Quotation. Berikut tampilan Undangan Tender dan Quotation pada aplikasi PROCSI :

• Menunggu Proses Verifikasi Oleh Verifikator

Registrasi Undangan Tender

Home / Task Vendor / Registrasi Undangan Tender

Header

No RFQ: RFQ/026/JAE20009/2023/01

Company: PT. Patra Badak Arun Solusi

Judul Pengadaan *: testing jasa 2000

Tanggal RFQ: 31-01-2023 11:28:22

Tanggal Bid Closing: 02-02-2023 14:39:00

Items

No	Judul Pekerjaan	Qty/Volume	UoM	Harga Satuan	Total Harga	Keterangan
1	testing jasa 2000	1,00	Each	6.000.000.000,00	6.000.000.000,00	
Total Harga					6.000.000.000,00	

Quotation Home / Tendering / Quotation

Quotation Table

Nomor Tender	Title	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai	Company	Status Quotation	Action
RIQ/125/AJ20009/2023/...	testing jasa 2000	31-01-2023 11:20:00	02-02-2023 14:39:00		submitted	Update Reset Filter Prev Next

Show 10 entries on page 1 of 1 record total

Quotation Item

No Penawaran: 1 Incoterm: FOT - FOT

Tanggal Penawaran: 30-01-2023 Lokasi Pengiriman: Jakarta

Validty Penawaran (Hari): 2 Bid Bond: 0,00
*Nilai Minimal Bid Bond 0,00

TKDN Commitment: 70 Lampiran Bid Bond: [Browse](#)

Validity Bid Bond: 30-01-2023

Input Nilai Aspek Teknis

No	Aspek Teknis	Action
1	Memenuhi spesifikasi teknis barang yang ditawarkan berdasarkan spec teknis dan gambar-gambar yang ditetapkan dalam dokumen pengadaan; setelah klarifikasi	+ Input Data
2	Jadwal waktu penyerahan barang tidak melampaui batas waktu yang ditetapkan dalam dokumen pengadaan	+ Input Data
3	Jumlah barang yang ditawarkan tidak kurang dari yang ditetapkan dalam dokumen pengadaan	+ Input Data
4	Memenuhi syarat teknis lainnya yang ditetapkan dalam dokumen pengadaan.	+ Input Data

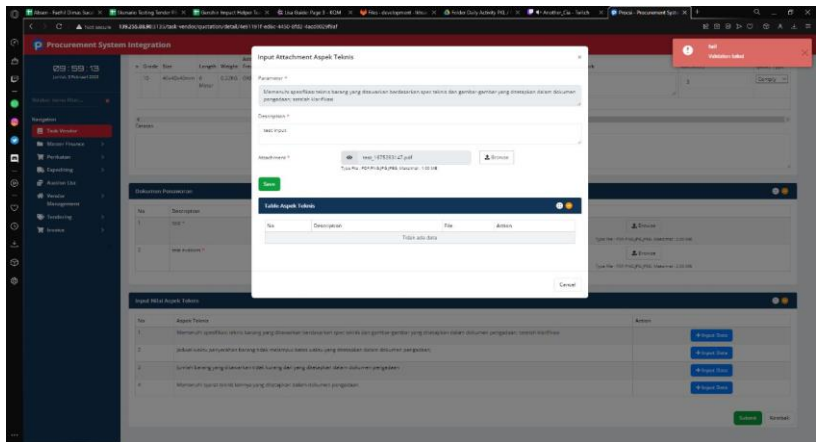
[Submit](#) [Kembali](#)

Gambar 5.10a, 5.10b, 5.10c, dan 5.10d Tampilan halaman Undangan Tender dan Quotation pada Aplikasi PROCSI

Pada gambar diatas, untuk bagian proses Quotation ini yang perlu diisi yaitu Quotation Item dan Input Data Nilai Aspek Teknis yang tersedia pada kolom tersebut.

Pada proses Quotation, terdapat juga minor bug yang telah ditemukan saat melakukan Input

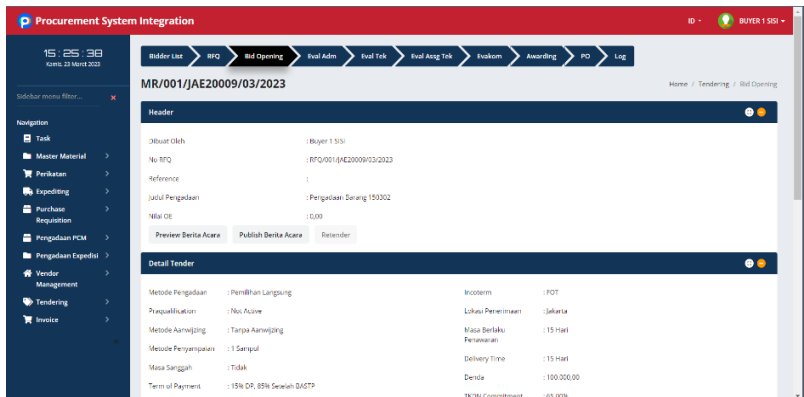
Data Nilai Aspek Teknis. Bug yang ditemukan yaitu berupa error ketika menyimpan dokumen saat input data satu per satu. Hal ini terjadi dikarenakan terdapat adanya kodingan / script error pada tampilan Front End dan Back End (terutama pada sistem database yang tidak berjalan dengan semestinya). Berikut contoh bug yang ditemukan :



Gambar 5.11 Error yang ditemukan pada halaman Undangan Tender dan Quotation

Keterangan : untuk mengakses Undangan Tender dan Quotation, bisa kita akses melalui Login dengan menggunakan Username sesuai nomor Vendor yang kita pilih saat proses Bidder List sebelumnya, sebagai contoh : Username 00000001, 00000008, 00000009, dan sebagainya.

5.1.6. Bid Opening



Gambar 5.12 Tampilan halaman *Bid Opening* pada Aplikasi PROCSI

Untuk proses ini, kita bisa mengaksesnya melalui Login dengan username “pic procurement – 10013”. Sebelumnya sudah dijelaskan pada Bab 4.1, bahwa pada bagian ini memiliki proses yang kompleks saat melakukan publish rangkaian Evaluasi di Bid Opening. Sebagai contoh : Publish Evaluasi Teknis (Bid Opening) -> Evaluasi Administrasi -> Evaluasi Teknis -> Publish Evaluasi Komersil (Bid Opening) -> Evaluasi Komersil.

Pada proses ini, terdapat juga minor bug yang telah ditemukan saat melakukan pengecekan data-data PR yang sudah di buat pada proses Bidder List dan Create RFQ sebelumnya di Detail Tender. Bug yang ditemukan yaitu tidak munculnya data Masa Sanggah, Term of Payment, Performance Bond, Visibilitas Bid Opening, Masa Berlaku Penawaran, Denda, dan TKDN

Commitment. Hal ini terjadi dikarenakan terdapat adanya kodingan / script error pada tampilan Front End atau kodingan yang masih belum di publish secara public / masih berada di Local. Berikut contoh bug yang ditemukan :

Metode Pengadaan	: Tender Umum
Praqualification	: Not Active
Metode Aanwijzing	: Tanpa Aanwijzing
Metode Penyampalan	: 1 Sampul
Masa Sanggah	:
Term of Payment	:
Bid Bond	: Not Active
Performance Bond	:
Visibilitas Bid Opening	:
Masa Berlaku Penawaran	: Undefined Hari
Denda	:
TKDN Commitment	:
Note Internal	:
Note External	:

Gambar 5.13 Error yang ditemukan pada *Bid Opening*

5.1.7. Evaluasi Administrasi, Teknis dan Komersial

Sama seperti proses sebelumnya, untuk ketiga proses ini bisa kita akses melalui Login dengan username “pic procurement – **10013**”. Berikut tampilan Evaluasi Admin, Teknis dan Komersial pada aplikasi PROCSI :

Procurement System Integration ID - BUYER 1 SGI

15:12:37
Kamis, 23 Maret 2023

Bidder List → RFI → Bid Opening → Eval Adm → Eval Tek → Eval Ang Tek → Evaluasi → Awarding → PO → Log

MR/001/JAE20009/03/2023 Home / Tendering / Evaluasi Administrasi

Header

Number RFI : RFI/001/JAE20009/03/2023
 Procurement Title : Pengadaan Barang 150302
 OE : 3.100.000.00

Detail Tender

Metode Pengadaan	: Pemilihan Langsung	Incoterm	: FOT
Prerequisite	: Not Active	Lokasi Penerimaan	: Jakarta
Metode Amajnging	: Tanpa Amajnging	Masa Berlaku Penawaran	: 15 Hari
Metode Penyempaiian	: 1 Sampul	Delivery Time	: 15 Hari
Masa Sanggah	: Tidak	Denda	: 100.000,00
Term of Payment	: 15% DP, 85% Setelah BASTP	T&D Commitment	: 65.00%
Order Package	: Paket	Note Internal	:
Bid Bond	: Not Active	Note External	:
Performance Bond	: 0%		

List of participants

No	Number Vendor	Vendor Name	Status	
1	00000001	Alfa Valves Indonesia	Verified	Verifikasi
2	00000008	Anree Mandiri Jaya	Verified	Verifikasi

[Next](#) [Back](#)

Procurement System Integration ID - BUYER 1 SGI

15:13:36
Kamis, 23 Maret 2023

Bidder List → RFI → Bid Opening → Eval Adm → Eval Tek → Eval Ang Tek → Evaluasi → Awarding → PO → Log

MR/001/JAE20009/03/2023 Home / Tendering / Evaluasi Teknis

Header

No. Responal Tender : RFI/001/JAE20009/03/2023
 Description : Pengadaan Barang 150302
 Vendor : Alfa Valves Indonesia

Detail Tender

Metode Pengadaan	: Pemilihan Langsung	Incoterm	: FOT
Prerequisite	: Not Active	Lokasi Penerimaan	: Jakarta
Metode Amajnging	: Tanpa Amajnging	Masa Berlaku Penawaran	: 15 Hari
Metode Penyempaiian	: 1 Sampul	Delivery Time	: 15 Hari
Masa Sanggah	: Tidak	Denda	: 100.000,00
Term of Payment	: 15% DP, 85% Setelah BASTP	T&D Commitment	: 65.00%
Order Package	: Paket	Note Internal	:
Bid Bond	: Not Active	Note External	:
Performance Bond	: 0%		

Evaluation Result					
Metode Evaluasi : sistem nilai		Passing Grade : 60			
Item Penilaian	Bobot	Score	Total Score	Document	Catatan
Memenuhi spesifikasi teknis barang yang ditawarkan berdasarkan spec teknis dan gambar/gambar yang ditetapkan dalam dokumen pengadaan; setelah klarifikasi	10,00	2	20	View	
Jadwal waktu penyerahan barang tidak melampaui batas waktu yang ditetapkan dalam dokumen pengadaan	7,00	3	21	View	
Jumlah barang yang ditawarkan tidak kurang dari yang ditetapkan dalam dokumen pengadaan	4,00	2	8	View	
Memenuhi syarat teknis lainnya yang ditetapkan dalam dokumen pengadaan.	4,00	3	12	View	
Total Penilaian			61,00		
Total Penilaian				lulus	

Procurement System Integration
ID: BUYER155N

15:14:03
Kamis, 21 Maret 2023

Bidder List
RFQ
Bid Opening
Eval Adm
Eval Tek
Eval Ang Tek
Evaluasi
Awarding
PD
Log

Home / Tendering / Penilaian Komral

MR/001/JAE20009/03/2023

Header
⊕

Number RFQ : JAE20009/03/2023/001/001	
Description : Pengadaan Barang 150300	

Detail Tender
⊕

Metode Pengadaan : Pemilihan Langsung	Incoterms : FOB	
Prequalification : Not Active	Lokasi Penawaraan : Jakarta	
Metode Penyelesaian : Tempa Aneka/otg	Masa Berlaku Parameter : 15 Hari	
Metode Pembayaran : 13 kempai	Delivery Time : 15 Hari	
Masa Sanggah : Tidak	Denda : 100.000,00	
Terms of Payment : 10% DP, 90% setelah MASUP	TCDN Commitment : 65,00%	
Order Package : Paket	Note Internal :	
Bid Bond : Not Active	Note External :	
Performance Bond : 0%		

Document Tender
⊕

Hasil Evaluasi Teknis					
Passing Grade		60			
No	Vendor Number	Vendor Name	Technical value	TKDN	Status
1	00000001	Alfa Valves Indonesia	61	65.00	lolos
2	00000008	Anree Mandiri Jaya	64	67.00	lolos

Proses Evaluasi Komersial										
OC		3.100.000,00								
TKDN		65.00								
Data Vendor		Penawaran		Negosiasi						
No	Vendor Number	Vendor Name	Harga Penawaran Total	Rangking	TKDN	Harga Negosiasi	Rangking Harga	TKDN Revisi	Status	Action
1	00000001	Alfa Valves Indonesia	3.098.700,00	1	65,00	898.900,00	1	65,00	lolos	Detail
2	00000008	Anree Mandiri Jaya	3.099.995,00	2	67,00	899.999,00	2	67,00	lolos	Detail

Negosiasi					
No	No Vendor	Nama Vendor	Harga Negosiasi	Tanggal Negosiasi	Action
1	00000001	Alfa Valves Indonesia	898.900,00	2023-03-15 17:37:25	Negosiasi
2	00000008	Anree Mandiri Jaya	899.999,00	2023-03-15 17:37:25	Negosiasi

Gambar 5.14a, 5.14b, 5.14c, 5.14d, 5.14e, dan 5.14f
Tampilan halaman Evaluasi Admin, Teknis dan Komersial pada Aplikasi PROCSI

Pada proses testing evaluasi ini, terdapat poin penting yang harus dilakukan :

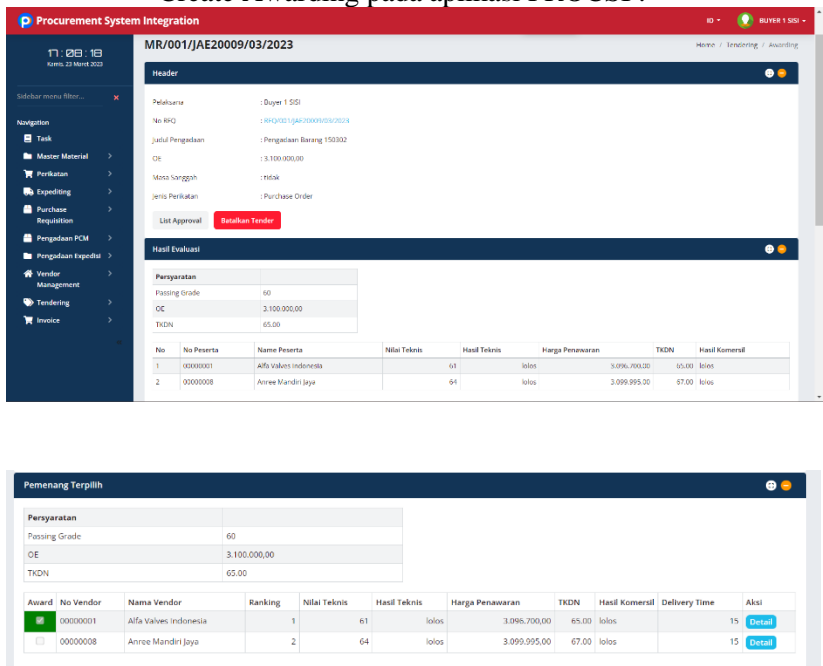
1. Pada proses Evaluasi Administrasi, harus melakukan verifikasi list participant tiap vendor yang akan diikuti.
2. Pada proses Evaluasi Teknis, kita perlu menuliskan Passing Grade tiap vendor pada kolom Evaluation Results yang nantinya akan digunakan untuk menentukan vendor siapa yang menang lelang pada proses Awarding.
3. Pada proses Evaluasi Komersial, kita perlu cek kembali apakah hasil evaluasi teknis yang sudah kita isikan berstatus lolos TKDN atau tidak.

Keterangan : untuk testing Evaluasi Teknis pada bagian Klarifikasi Teknis dan testing Evaluasi Komersial pada bagian Negosiasi tidak

perlu dilakukan testing secara mendalam / bersifat Optional.

5.1.8. Create & Approval Awarding

Untuk proses Create Awarding, kita bisa mengaksesnya melalui Login dengan username “pic procurement – 10013”. Berikut tampilan Create Awarding pada aplikasi PROCSI :



Gambar 5.15 Tampilan halaman *Create Awarding* pada Aplikasi PROCSI

Pada proses ini kita bisa melakukan testing yaitu pada bagian memilih jenis perikatan Purchase Order yang nantinya akan diproses secara langsung ke proses PO dan juga kita bisa

memilih pemenang terpilih dari masing-masing vendor (untuk penjelasan lebihnya terdapat pada Bab 4.1). Setelah itu, kita bisa submit awarding yang nantinya akan mengarahkan ke menu Approval Awarding di Login user “*manager proc*”.

Pada kedua proses ini, terdapat juga minor bug yang telah ditemukan saat melakukan pengecekan Hasil evaluasi. Bug yang ditemukan yaitu berupa nomor peserta yang ikut dalam proses Awarding ke-duplikat jadi terdapat data vendor yang sama dan juga nilai value pada kolom Harga Penawaran di proses Approval Awarding tidak sesuai. Hal ini dikarenakan setelah dicek terdapat error pada tampilan pada kodingan Front-End nya. Berikut contoh bug yang ditemukan :

Hasil Evaluasi							
Peryaratan							
Passing Grade	72						
OE	90.000.000,00						
TKDN	70						
No	No Peserta	Name Peserta	Nilai Teknis	Hasil Teknis	Harga Penawaran	TKDN	Hasil Komersil
1	00000001	Alfa Valves Indonesia	88	lolos	180.050.000,00	70	lolos
2	00000001	Alfa Valves Indonesia	88	lolos	180.050.000,00	70	lolos
3	00000008	Anre Mandiri Jaya	84	lolos	180.050.000,00	70	lolos
4	00000008	Anre Mandiri Jaya	84	lolos	180.050.000,00	70	lolos

	Harga Penawaran	TKDN
lolos	180303000.0000	
lolos	179997000.0000	
lolos	179994000.0000	

Gambar 5.16a dan 5.16b Error yang ditemukan pada *Create Awarding*

5.1.9. Create Purchase Order

Untuk proses Create Purchase Order (PO), kita bisa mengaksesnya melalui Login dengan username “pic procurement – 10013”. Setelah itu, pada bagian bar navigasi terdapat menu Perikatan dan pilih pada bagian Purchase Order. Berikut tampilan Create PO pada aplikasi PROCSI :

MR/001/JAE20009/03/2023 Home / Tendering / Purchase Order

Header

Jenis PO: Barang, Nomor Vendor: 00000001, Shipping To: PT. Patra Badak Arun Solusi - Jl. Prof.DR. Soepomo No.55 Jakarta

PO Number/Date: PO/001/JAE20009/03/2023, Nama Vendor: Alfa Valves Indonesia, Payment To: BCA - Kuningan Kota Adm. Jakarta Selatan

No Penawaran/Date: 4214/15.03.2023, Alamat Vendor: Jl. Kota Adm. Jakarta Pusat, DKI Jakarta, Account No: 1313131

Judul Pengadaan: Pengadaan Barang 150302, Incoterm: FOT, Account Holder: Alfa Valves Indonesia

Delivery Date: 05/04/2023, Term of Payment: 30 Hari, Currency: IDR

TKDN Commitment: 65.00 %, DP: Check if There is Advance

Penalty: 0 %, Cash Before Delivery: Check if There is Cash Delivery

Internal Note: PO Ekspedition: Check if you need an Expedition PO

Items

No	No PR	IO Number	GL Account	Material Code	Sub Group	Type	Specification	Other	Qty	UoM	Harga Satuan	Total Harga	Delivery Time
1	MR/001/JAE20009/03/2023	JAE20009	5001000300 - MERCHANDISE	CIW001010001	ASPALT	STRUCTURAL	ASTM A 36		5.00	EA	200.000,00	1.000.000,00	05/04/2023
2	MR/001/JAE20009/03/2023	JAE20009	5001000301 - MATERIAL	CIW001010002	ASPALT	AC/WC	ASTM A 36		3.00	EA	698.900,00	2.096.700,00	05/04/2023
Total Harga												3.095.700,00	
Discount												0	
Harga Setelah Discount												3.095.700,00	
PPN												11	
Total Harga												3.437.337,00	

Terbilang "Tiga Juta Empat Ratus Tiga Puluh Tujuh Ribu Tiga Ratus Tiga Puluh Tujuh IDR"

Term & Condition

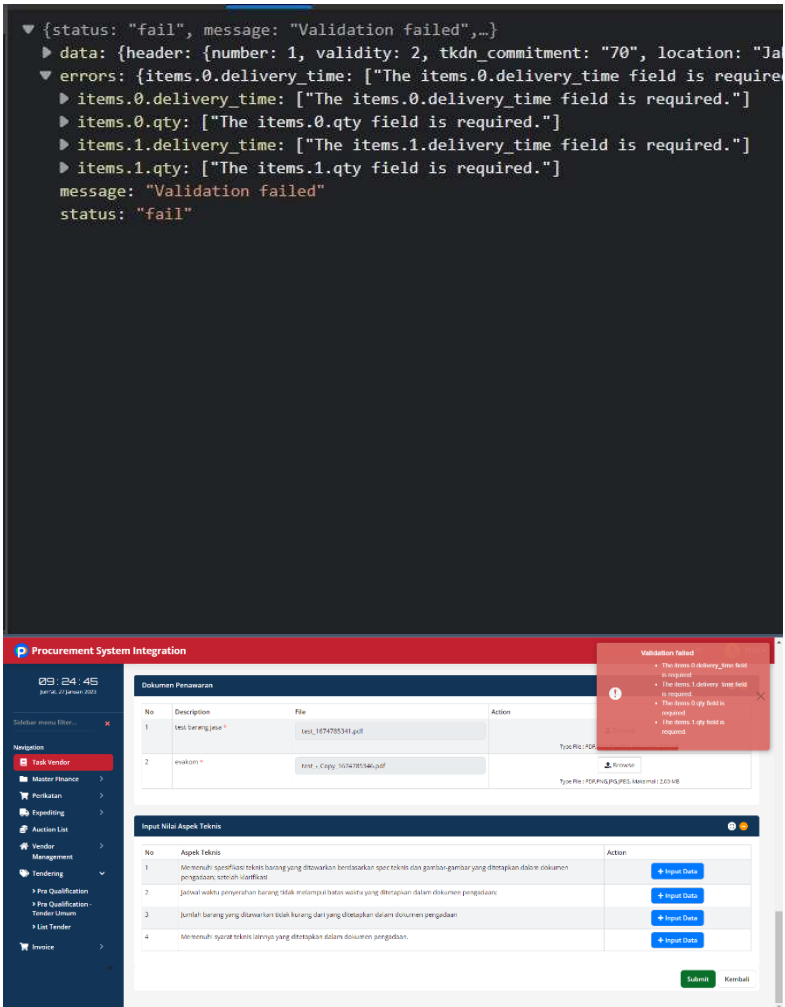
- tes 1
- tes 2
- tes 3

Gambar 5.17a dan 5.17b Tampilan halaman *Create PO* pada Aplikasi PROCSI

Proses PO ini, kita bisa mengisi list-list di bagian Header yang ditunjukkan pada gambar diatas. List yang perlu kita testing dan tuliskan yaitu Judul Pengadaan, Delivery Date, Penalty, Term of Payment, Payment To, Currency, kolom centang (DP, Cash Before Delivery dan PO Expedition). Dan yang terakhir kita bisa mengisi nilai discount dan juga PPN pada kolom items. Lalu, kita bisa submit Data PO yang sudah kita isikan sebelumnya.

5.2 Evaluasi Error pada Modul Tendering Management

Pada pelaksanaan pengujian pada modul tendering management terdapat beberapa masalah yang ditemukan. Berikut error yang telah ditemukan saat pelaksanaan pengujian:



Gambar 5.18a Pesan error pada *console*. **5.18b** Pesan error yang muncul pada halaman

Pada masalah error terjadi pada tahap quotation dan ditunjukkan bahwa terdapat error validation failed dimana "items.0.delivery_time, items.0.qty,

items.1.delivery_time, items.1.qty field is required" ini terjadi karena field tersebut field yang harus terisi tetapi tidak mendapatkan input saat dijalankan. Masalah ini bisa disebabkan oleh variabel input yang salah

A screenshot of a terminal window with a dark background and light-colored text. The text shows a PHP exception stack trace. The exception is of type 'Illuminate\Database\QueryException'. The file path is '/var/www/pbas/be/vendor/illuminate/database/Connection.php' and the line number is 669. The message is 'SQLSTATE[42703]: Undefined column: 7 ERROR: column purchasing_req'. The trace shows the file path again.

```
▼ {, ...}
  exception: "Illuminate\\Database\\QueryException"
  file: "/var/www/pbas/be/vendor/illuminate/database/Connection.php"
  line: 669
  message: "SQLSTATE[42703]: Undefined column: 7 ERROR: column purchasing_req"
  ▶ trace: [{"file": "/var/www/pbas/be/vendor/illuminate/database/Connection.php",
```

Gambar 5.19 Pesan error *validation failed* pada *console*

Pada masalah error ini terjadi pada tahap bid opening dan ditunjukkan bahwa terdapat error sqlstate undefined column: 7 purchasing_requisition_items.currency does not exist. Jika di trace, bisa terlihat masalah tersebut berada di file

"/var/www/pbas/be/vendor/illuminate/database/Connection.php". Masalah ini disebabkan karena terdapat sebuah kesalahan query dimana sebuah column

`purchasing_requisition_items.currency` tidak ada pada database.

```
▼ {status: "fail", message: "Unable to create!.",...}
  data: []
  errors: "SQLSTATE[42703]: Undefined column: 7 ERROR: column \"document_type\"
  message: "Unable to create!."
  status: "fail"
```

Gambar 5.20 Tampilan pesan error *Unable to Create* pada *console*

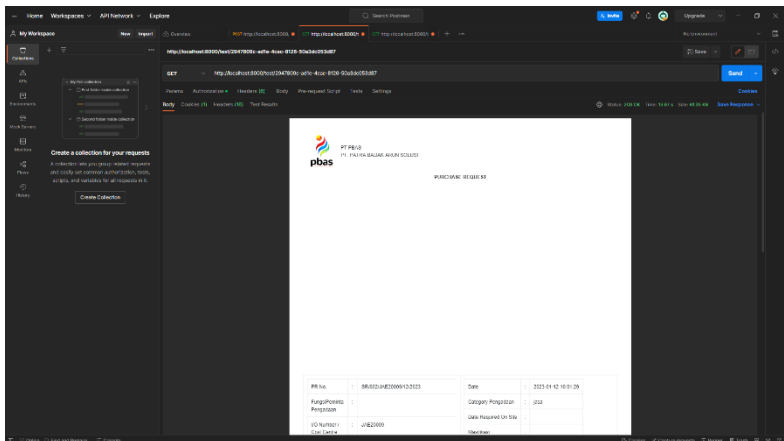
Pada masalah ini error message mengeluarkan respon "*Unable to Create!*" dengan error sqlstate dimana terdapat `undefined column: 7`. Masalah sama seperti yang sebelumnya disebabkan karena terdapat sebuah kesalahan query dimana sebuah column tidak ada pada data. Karena masalah ini, saat dijalankan kode tersebut tidak bisa membuat data.

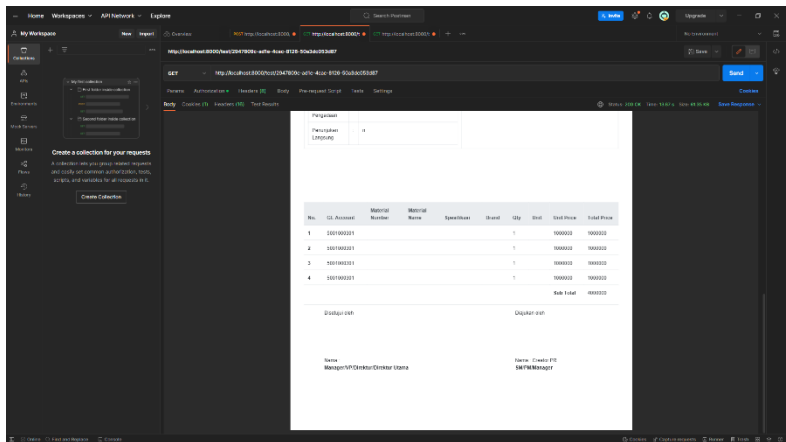
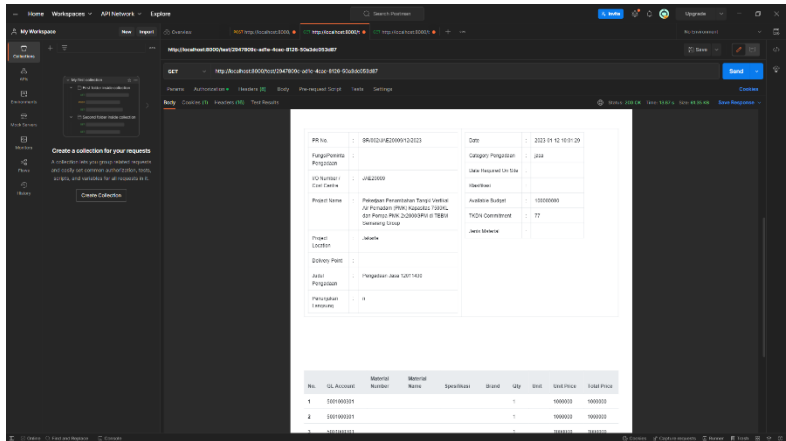
5.3 Evaluasi Modul Invoice

Pada subbab ini akan membahas evaluasi untuk modul invoice Purchasing Requisition dan Bidder List. Secara garis besar, evaluasi yang ada merupakan bagian tampilan invoice dan query yang masih memerlukan perbaikan agar sesuai dengan rancangan awal.

5.3.1 Evaluasi Modul Invoice Purchasing Requisition

Modul invoice untuk Purchasing Requisition sudah berjalan dengan baik. Modul dapat mendapatkan hasil query yang sesuai dengan rancangan awal. Akan tetapi hasil query tersebut belum dapat digunakan bila data yang *difetch* lebih dari satu. Selain itu tampilan halaman juga masih perlu dibenahi.





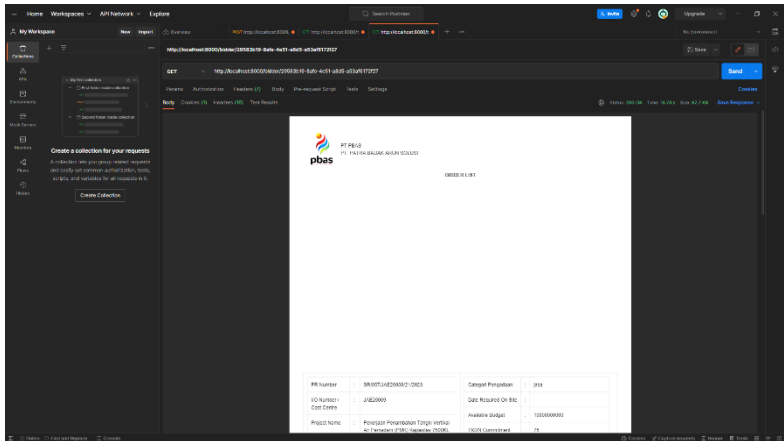
Gambar 5.21a, 5.21b, dan 5.21c Tampilan *invoice Purchasing Requisition (PR)*

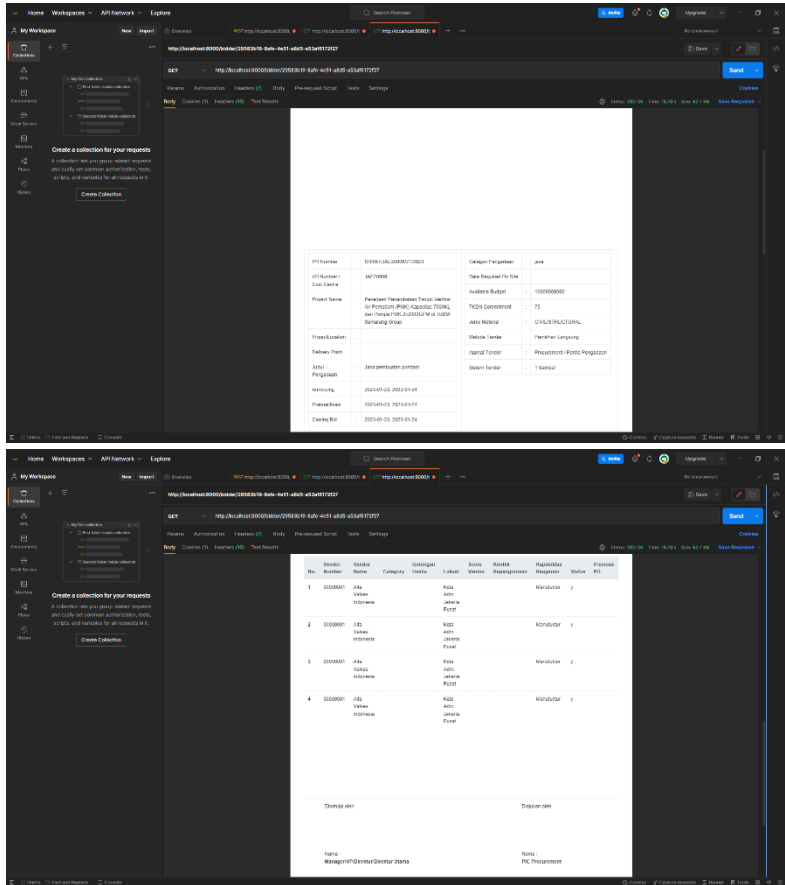
Pada gambar tampilan halaman di atas, dapat dilihat bahwa halaman invoice yang seharusnya satu halaman saja, menjadi dua halaman terpisah. Tampilan detail pembelian yang ada pada bagian atas tabel juga memiliki spacing yang terlalu lebar

dari bagian judul. Pada bagian tabel, memiliki masalah hasil query yang dipassing adalah sama dan berulang. Hal ini disebabkan karena fungsi `firstOrFail()` yang hanya memberikan satu query teratas.

5.3.2 Evaluasi Modul Invoice Bidder List

Modul invoice untuk Bidder List sudah berjalan dengan baik. Modul dapat mendapatkan hasil query yang sesuai dengan rancangan awal. Akan tetapi hasil query tersebut belum dapat digunakan bila data yang *difetch* lebih dari satu. Selain itu tampilan halaman juga masih perlu dibenahi.





Gambar 5.22a, 5.22b, dan 5.22c Tampilan *invoice Bidder List (BL)*

Masalah yang ditemukan pada halaman BL sama dengan halaman PR, karena struktur query dan tampilan halaman sama. Halaman *invoice* yang seharusnya satu halaman saja, menjadi dua halaman terpisah. Tampilan detail pembelian yang

ada pada bagian atas tabel juga memiliki spacing yang terlalu lebar dari bagian judul. Pada bagian tabel, memiliki masalah hasil query yang dipassing adalah sama dan berulang. Hal ini disebabkan karena fungsi `firstOrFail()` yang hanya memberikan satu query teratas.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, secara umum modul Tendering dan Invoice aplikasi PROCSI telah berjalan dengan baik. Aplikasi sudah memenuhi kriteria yang terdapat pada rancangan awal dan sesuai dengan alur bisnis. Pada pengujian modul Tendering, terdapat banyak bug minor yang perlu ditangani. Kemudian di bagian modul Invoice, masih diperlukan perbaikan query dan tampilan agar lebih sesuai dengan rancangan awal. Dari uraian tersebut aplikasi PROCSI masih dapat dikembangkan lagi supaya dapat berjalan dengan lebih baik.

6.2 Saran

Saran kami untuk menyelesaikan masalah pada modul Tendering bagian Awarding adalah dengan bug fixing intensif. Terdapat banyak minor bug terutama data setiap vendor yang terduplikat, seharusnya data list hasil evaluasi tiap vendor yang ditampilkan tidak ada yang terduplikat.

Kemudian pada modul Tendering Management, dengan melakukan pengecekan pada database untuk pengerjaan query sql eloquent. “sqlstate [42703] undefined column 7 error” merupakan masalah query tidak ditemukan sehingga untuk menyelesaikannya dengan cara merubah kode query sql sesuai dengan database atau mencari kesalahan query dan membenarkan kesalahan tersebut. Untuk mengurangi kesalahan- kesalahan tersebut bisa dilakukan testing dan bug fixing secara rutin. Masalah-masalah error yang telah ditemukan merupakan minor bug yang terjadi karena kesalahan penulisan kode.

Dengan adanya pelaksanaan pengujian dan bug fixing secara rutin maka minor bug yang telah ditemukan bisa diselesaikan secara rutin.

Pada modul Invoice, di bagian *backend* diperlukan perbaikan query Eloquent agar dapat melakukan passing data query unik. Sedangkan dibagian *frontend*, perbaikan tampilan dapat dilakukan dengan menyesuaikan CSS dan elemen Bootstrap yang digunakan.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mahkamah Agung Republik Indonesia – Pengadilan Agama Denpasar Kelas 1 A. 2023. Pengadaan Barang/Jasa. Mahkamah Agung Republik Indonesia. [ONLINE] Available at: <https://pa-denpasar.go.id/index.php/layanan-hukum-prosedur-dan-bantuan-hukum/prosedur-pengadaan-barang-dan-jasa/>. [Diakses Februari 2023].
- [2] N. Safithri, Marsha. 2023. Pengadaan Barang dan Jasa: Proses, Prosedur, serta Jenisnya. Majoo. [ONLINE] Available at: <https://accurate.id/teknologi/laravel> <https://majoo.id/solusi/detail/pengadaan-barang-dan-jasa/>. [Diakses Februari 2023].
- [3] E-Konsul PBJ Kota Metro. 2023. Jenis Pengadaan Barang/jasa Sesuai Perpres No. 16 Tahun 2018. E-Konsul PBJ Kota Metro. [ONLINE] Available at: https://ekonsul.pbj.metrokota.go.id/knowledge_base/view/8. [Diakses Februari 2023].
- [4] Kurniawati, Peni. 2023. Pengujian Sistem. Medium. [ONLINE] Available at: <https://medium.com/skyshidigital/pengujian-sistem-52940ee98c77/>. [Diakses Februari 2023].
- [5] About US. SISI. [ONLINE] Available at : <https://sisi.id/about-us/>. [Diakses Februari 2023]

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BIODATA PENULIS I

Nama : Fadhil Dimas Sucahyo
Tempat, Tanggal Lahir : Gresik, 19 Oktober 2000
Jenis Kelamin : Laki-laki
Telepon : +6281230440250
Email : Fadhil_dimas@yahoo.com

AKADEMIS

Kuliah : Departemen Teknik Informatika –
FTEIC , ITS
Angkatan : 2019
Semester : 8 (Delapan)

BIODATA PENULIS II

Nama : Raharja Dui Putra Sutedjo
Tempat, Tanggal Lahir : Surabaya, 27 September 2000
Jenis Kelamin : Laki-laki
Telepon : +628819593446
Email : dsutedjo021@gmail.com

AKADEMIS

Kuliah : Departemen Teknik Informatika –
FTEIC , ITS
Angkatan : 2019
Semester : 8 (Delapan)

BIODATA PENULIS III

Nama : Adam Hadi Prasetyo
Tempat, Tanggal Lahir : Padang, 31 Agustus 2001
Jenis Kelamin : Laki-laki
Telepon : +62816637287

Email : adam.hp31@gmail.com

AKADEMIS

Kuliah : Departemen Teknik Informatika –
FTEIC , ITS

Angkatan : 2019

Semester : 8 (Delapan)