Perancangan Sistem E-Procurement (E-Proc KIG) Berbasis Web Untuk Optimalisasi Proses Pengadaan Tender Di PT Kawasan Industri Gresik

Mario Benson Putra[1], Angga Debby Frayudha[2]

Politeknik Semen Indonesia

**Penulis Korespondensi : marioputra2765@gmail.com*

ABSTRACT

Advances in information technology encourage various sectors to optimize business processes, including in the procurement of goods and services. PT Kawasan Industri Gresik (PT KIG) has been facing challenges such as time inefficiency, the risk of administrative errors, and a lack of transparency in the manual tender process. For this reason, this research aims to design and develop a web-based E-Procurement system called E-Proc KIG. The method used is a quantitative approach with literature study techniques, observation, and system analysis. The design results include a system flowchart, Data Flow Diagram (DFD), as well as the implementation of PHP and MySQL-based applications. Validity and reliability testing shows that the developed system has a good level of validity and reliability. With the implementation of E-Proc KIG, the procurement process at PT KIG becomes more efficient, transparent, and accountable, supporting companies to compete in the era of digitalization.

Article History

Received : 08-05-2025
Revised : 27-05-2025
Accepted : 20-06-2025

Keywords

Efisiensi
E-Procurement
Pengadaan Tender
PT Kawasan Industri Gresik
Web Based System

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi mendorong berbagai sektor untuk mengoptimalkan proses bisnis, termasuk dalam pengadaan barang dan jasa. PT Kawasan Industri Gresik (PT KIG) selama ini menghadapi tantangan seperti inefisiensi waktu, risiko kesalahan administrasi, dan kurangnya transparansi dalam proses tender manual. Untuk itu, penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem E-Procurement berbasis web yang dinamakan E-Proc KIG. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan teknik studi pustaka, observasi, dan analisis sistem. Hasil rancangan meliputi flowchart sistem, Data Flow Diagram (DFD), serta implementasi aplikasi berbasis PHP dan MySQL. Pengujian validitas dan reliabilitas menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang baik. Dengan implementasi E-Proc KIG, proses pengadaan di PT KIG menjadi lebih efisien, transparan, dan akuntabel, mendukung perusahaan untuk bersaing dalam era digitalisasi.

PENDAHULUAN

Kemajuan pesat dalam teknologi informasi telah membawa perubahan besar di berbagai sektor, termasuk dalam proses pengadaan barang dan jasa. Salah satu inovasi yang semakin banyak diterapkan adalah sistem E-Procurement [1], yang bertujuan untuk menggantikan metode pengadaan manual yang cenderung kurang efisien, memakan waktu lama, serta berisiko terhadap kurangnya transparansi dan kesalahan administrasi [2]. Dalam pelaksanaan tender pengadaan barang dan jasa, proses seleksi dilakukan untuk menentukan mitra perusahaan yang akan mengerjakan suatu proyek. Perusahaan yang memenuhi syarat dapat mengajukan penawaran terbaiknya kepada penyelenggara tender, yang kemudian akan melakukan evaluasi dan memilih pemenang. Pihak terpilih bertanggung jawab untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan kontrak yang telah disepakati [3].

E-Procurement merupakan solusi berbasis teknologi digital yang menggantikan sistem pengadaan konvensional. Kehadiran teknologi ini membantu mempercepat layanan, menekan biaya operasional, serta meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam proses pengadaan. Melalui E-Procurement, seluruh tahapan tender, mulai dari pengumuman hingga pemilihan pemenang, dapat dilakukan secara terpusat dalam satu platform digital [4]. Optimalisasi sistem E-Procurement dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal dalam organisasi. Penggunaan sistem ini dapat mengurangi biaya pengadaan karena memastikan proses yang lebih transparan dan kompetitif [5].

Dalam pengadaan barang dan jasa, terdapat dua faktor utama yang dapat memicu praktik kecurangan, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi ketidakterbukaan dalam proses tender dan adanya keberpihakan terhadap perusahaan tertentu oleh oknum pegawai. Sementara itu, faktor eksternal mencakup penawaran harga yang tidak wajar oleh pemasok serta keterlibatan pihak yang tidak memiliki hak penuh dalam proses tender. Untuk mengatasi berbagai tantangan dalam pengadaan, pemerintah melalui Lembaga Kebijakan Pengadaan Pemerintah (LKPP) menerbitkan Surat Edaran No. 17/KA/02/2012 [6], yang mewajibkan penggunaan sistem elektronik dalam pengadaan barang dan jasa [7].

PT Kawasan Industri Gresik (PT KIG), sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pengelolaan kawasan industri, bertanggung jawab menyediakan infrastruktur dan layanan pendukung bagi berbagai perusahaan yang beroperasi di wilayahnya. Demi mewujudkan pengadaan yang efisien, transparan, dan akuntabel, PT KIG perlu mengadopsi sistem pengadaan yang lebih modern. Proses pengadaan manual yang selama ini dilakukan di PT KIG memiliki sejumlah kendala, seperti:

1. Inefisiensi Waktu dan Biaya: Pengelolaan dokumen fisik, komunikasi melalui surat menyurat, serta penilaian manual memakan banyak waktu dan tenaga.
2. Rentan Kesalahan Administrasi: Proses manual meningkatkan risiko kesalahan manusia (human error) dalam pengolahan data dan dokumen.
3. Kurangnya Transparansi: Minimnya keterbukaan dalam proses pengadaan manual dapat menimbulkan keraguan pada pihak terkait.

Perancangan sistem E-Procurement berbasis web, yaitu E-Proc KIG, menjadi langkah strategis untuk mengoptimalkan proses pengadaan tender di PT Kawasan Industri Gresik. Sistem berbasis web ini memungkinkan seluruh proses pengadaan, mulai dari pengumuman tender hingga penentuan pemenang, dilakukan secara digital. Dengan sistem ini, transparansi dan akuntabilitas proses pengadaan dapat ditingkatkan secara signifikan. Selain itu, sistem E-Procurement menawarkan sejumlah manfaat, antara lain:

1. Efisiensi Proses: Mengurangi waktu dan biaya yang dibutuhkan dalam pengadaan melalui otomasi dan digitalisasi.
2. Kemudahan Akses: Vendor dari berbagai lokasi dapat mengikuti proses tender tanpa batasan geografis.
3. Keamanan Data: Fitur seperti enkripsi dan autentikasi memastikan keamanan data selama proses pengadaan.

Dengan demikian, implementasi sistem E-Procurement berbasis web tidak hanya meningkatkan efisiensi dan profesionalisme dalam proses pengadaan, tetapi juga mendukung daya saing PT KIG untuk mewujudkan proses pengadaan yang modern, terpercaya, dan sesuai dengan standar bisnis yang terus berkembang.

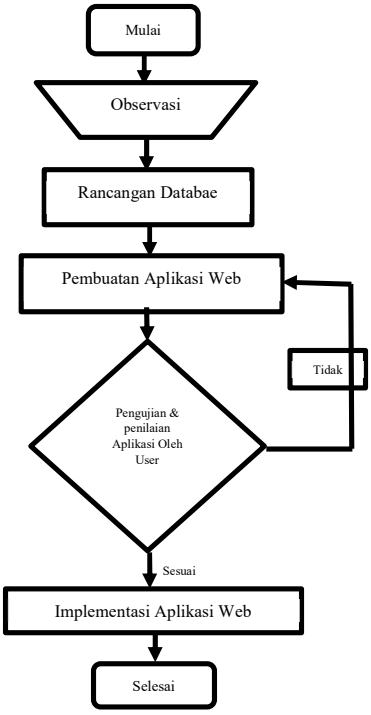
METODE

Pada penelitian ini pendekatan yang digunakan yaitu kuantitatif, ialah penelitian yang menggunakan analisis statistik untuk mengolah data yang bersifat kuantitatif atau dapat diangkakan [9] Penelitian ini juga melibatkan uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan instrumen yang dipakai akurat dan konsisten. Uji validitas dilakukan untuk mengukur sejauh mana instrumen penelitian mampu mengungkap data sesuai dengan konsep yang dimaksud, sehingga hasil pengukuran benar-benar merepresentasikan apa yang seharusnya diukur. Sementara itu, uji reliabilitas bertujuan untuk menilai konsistensi instrumen, yaitu sejauh mana hasil yang diperoleh tetap stabil apabila pengukuran dilakukan dalam kondisi yang serupa secara berulang [10]. Untuk memperoleh data yang relevan dalam pembuatan laporan penelitian dan perancangan sistem *E-Procurement* (E-Proc KIG) berbasis web [11], peneliti melakukan beberapa metode berikut:

1. Studi Pustaka: Mengkaji berbagai literatur terkait sistem E-Procurement.

ISSN: 2774-4345, DOI: 10.31284/j.kernel.2025.v6i1.7686

2. Observasi: Mengamati langsung proses pengadaan tender di PT KIG.
3. Analisis Sistem: Menganalisis kebutuhan sistem berbasis web yang sesuai dengan kondisi PT KIG.
4. Sebagai langkah akhir dalam tahap penelitian, peneliti menyusun flowchart yang menggambarkan tahapan-tahapan pengerjaan penelitian dan pengembangan sistem E-Procurement. Flowchart berikut menggambarkan tahapan utama dalam proses penelitian dan pengembangan system Procurement berbasis web di PT Kawasan Industri Gresik



Gambar 1. Flowcart Alur Pengerjaan

Berikut Penjelasan Mengenai **Gambar 1.** tersebut:

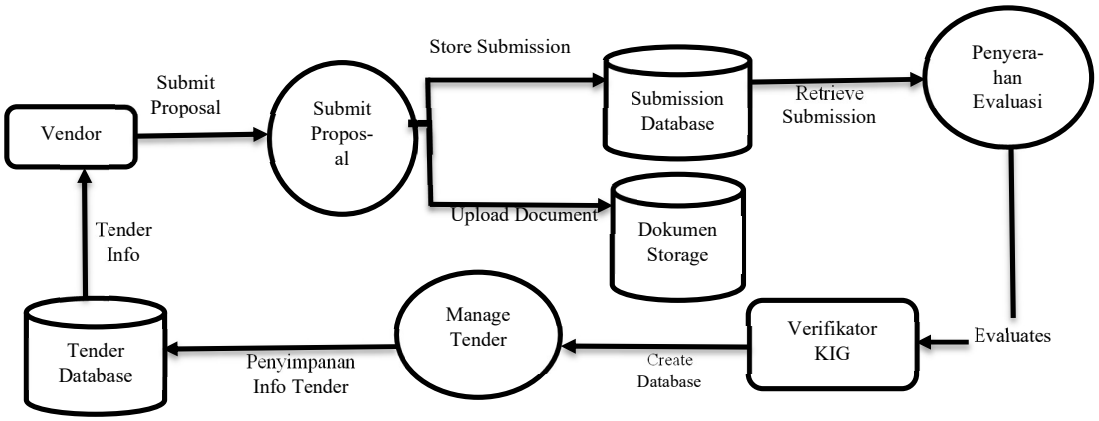
a. Mulai: Proses dimulai dengan menentukan tujuan penelitian dan perancangan sistem.
b. Observasi: Peneliti mengamati secara langsung proses pengadaan barang dan jasa di PT Kawasan Industri Gresik. Observasi ini dilakukan untuk memahami prosedur kerja serta mengidentifikasi kendala dalam sistem yang masih menggunakan metode manual.
c. Rancangan Database: Berdasarkan data yang diperoleh dari observasi dan wawancara, dilakukan perancangan basis data. Perancangan ini melibatkan pembuatan struktur tabel, hubungan antar tabel, serta identifikasi data yang diperlukan untuk mendukung sistem.
d. Pembuatan Aplikasi Web: Sistem E-Procurement dirancang dan dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan rancangan yang telah disusun sebelumnya. Tahap ini mencakup pengembangan antarmuka pengguna dan fitur utama sistem.
e. Pengujian dan Penilaian Aplikasi Web oleh User: Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai kebutuhan dan bebas dari kesalahan. Jika ditemukan masalah, dilakukan perbaikan pada sistem.
f. Jika pengujian berhasil, proses berlanjut ke tahap implementasi.
g. Jika pengujian gagal, kembali ke tahap pengembangan untuk perbaikan.
h. Implementasi Aplikasi Web: Setelah aplikasi berhasil diuji, sistem diimplementasikan untuk digunakan oleh PT Kawasan Industri Gresik. Pada tahap ini, dilakukan pelatihan pengguna untuk memastikan sistem dapat digunakan dengan optimal.
i. Selesai: Proses penelitian dan pengembangan sistem selesai setelah sistem diterapkan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna.

ISSN: 2774-4345, DOI: 10.31284/j.kernel.2025.v6i1.7686

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk menggambarkan alur data dalam sistem secara logis tanpa memperhatikan aspek teknis implementasinya. Gambar berikut merupakan DFD dari proses pengelolaan tender dalam sistem E-Procurement PT Kawasan Industri Gresik:



Gambar 2. Data Flow Diagram

Berikut penjelasan mengenai **Gambar 2.** Data Flow Diagaram tersebut:

1. **Vendor**
   Proses dimulai dari entitas Vendor, yaitu pihak luar (biasanya perusahaan atau individu) yang ingin mengikuti tender. Vendor mengakses sistem untuk mengirimkan proposal penawaran melalui fitur Submit Proposal.

2. **Proses: Submit Proposal**
   Ini adalah proses awal di mana vendor mengajukan proposal. Proposal terdiri dari informasi isian dan dokumen pendukung.
   - Alur Data:
     a. Proposal (data isian) → disimpan ke Submission Database.
     b. Dokumen (PDF, DOC, dll.) → disimpan ke Dokumen Storage.

   Fungsi utama proses ini adalah untuk menyimpan proposal ke sistem untuk dapat diakses oleh tim verifikator nantinya, serta memastikan bahwa dokumen yang diunggah bisa digunakan saat evaluasi.

3. **Data Store: Submission Database**
   Menyimpan data pengajuan proposal dari semua vendor yang telah mendaftar pada tender tertentu. Data ini akan diakses kembali untuk keperluan proses evaluasi tender.

4. **Data Store: Dokumen Storage**
   Tempat penyimpanan semua dokumen (proposal, surat, dll.) yang diunggah oleh vendor.

5. **Proses: Penyerahan Evaluasi**
   Proses ini mengambil data dari Submission Database untuk dilakukan evaluasi oleh pihak internal (Verifikator KIG). Tujuannya adalah untuk menilai kelayakan vendor dan kelengkapan dokumen.

ISSN: 2774-4345, DOI: 10.31284/j.kernel.2025.v6i1.7686

6. **Verifikator PT KIG**
   Tim dari PT Kawasan Industri Gresik yang bertanggung jawab mengevaluasi dan memverifikasi pengajuan proposal. Setelah proses evaluasi selesai, hasilnya akan digunakan untuk pengelolaan informasi tender.
7. **Proses: Manage Tender**
   - Proses ini digunakan oleh Verifikator untuk:
     a. Mengelola informasi terkait status dan tahapan tender (misal: lulus, tidak lulus, perlu perbaikan).
     b. Mengelola info tender yang akan ditampilkan atau digunakan oleh sistem selanjutnya.

8. **Data Store: Tender Database**
   Di sinilah semua informasi tender akhir disimpan. Termasuk informasi siapa pemenang, nilai tender, status tahapan, dan sebagainya. Data ini bisa ditampilkan kembali ke vendor jika dibuka untuk umum, atau hanya digunakan secara internal.

9. **Alur Loop (Umpan Balik ke Submit Proposal)**
   - Tender Info yang telah disimpan dalam Tender Database bisa dikirimkan kembali ke proses Submit Proposal dalam bentuk:
     a. Informasi hasil tender untuk vendor (lulus/tidak lulus).
     b. Informasi pembukaan tender baru.
     c. Atau data pendukung untuk membuat proposal baru.

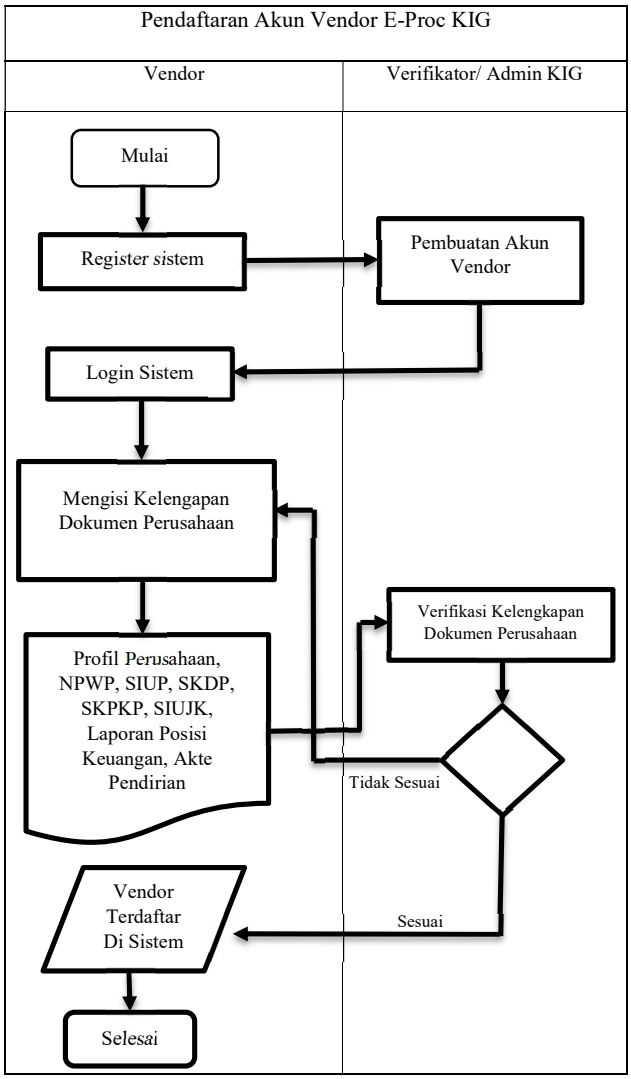
Flowchart Sistem E-Procurement PT KIG

Teknologi yang digunakan dalam sistem ini berbasis web dan dilengkapi dengan modul-modul utama, seperti modul permintaan pembelian, evaluasi pemasok dan penawaran, penerbitan purchase order, dan pembayaran yang terintegrasi dengan sistem keuangan perusahaan .[12]. Fitur keamanan dan enkripsi data juga diterapkan untuk melindungi data sensitif dan memastikan transaksi dilakukan secara aman [13]. Dengan penerapan sistem e-procurement, PT. Kawasan Industri Gresik berhasil meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya pengadaan, meminimalkan risiko kesalahan, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam seluruh proses pengadaan [14].

Proses pendaftaran akun vendor pada sistem E-Proc KIG dimulai dengan vendor yang melakukan pendaftaran pada tender yang diadakan sebagai bentuk registrasi di sistem. Setelah berhasil mendaftar, vendor akan mendapat username dan password dari admin KIG dan dapat login dan melanjutkan dengan mengisi kelengkapan dokumen perusahaan yang diperlukan. Dokumen-dokumen tersebut meliputi NPWP, SIUP, SKDP, SKPKP, SIUJK, profil perusahaan, laporan posisi keuangan, serta akta pendirian. Sementara itu, admin atau verifikator dari KIG akan membuat akun vendor dan memeriksa kelengkapan serta validitas dokumen yang diunggah oleh vendor [15].

Jika dokumen yang diunggah tidak sesuai, vendor akan diminta untuk memperbaikinya. Namun, jika dokumen tersebut sesuai dengan persyaratan, vendor akan dinyatakan terdaftar dalam sistem. Setelah semua proses verifikasi selesai, pendaftaran vendor dinyatakan lengkap, dan vendor resmi terdaftar di sistem E-Proc KIG [16]. Tahapan ini memastikan bahwa setiap vendor memenuhi syarat administrasi sebelum dapat berpartisipasi dalam pengadaan di KIG [17] .

ISSN: 2774-4345, DOI: 10.31284/j.kernel.2025.v6i1.7686



Gambar 3. Flowchart Pendaftaran Akun Vendor KIG

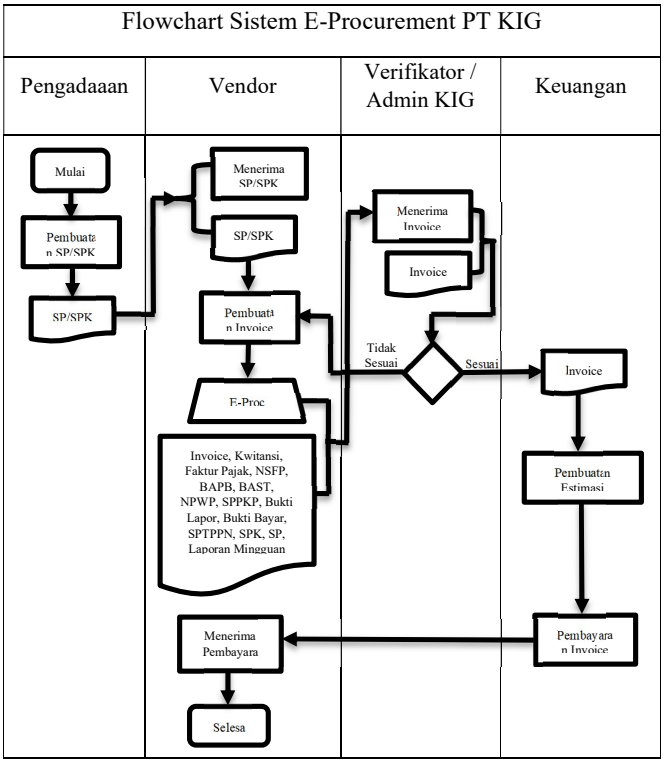
Proses pengelolaan invoice dan pembayaran di dalam sistem E-Procurement PT Kawasan Industri Gresik (KIG) diawali dengan pembuatan SP/SPK (Surat Pesanan/Surat Perintah Kerja) oleh bagian pengadaan. Tahap awal ini dimulai setelah adanya kebutuhan pengadaan yang harus dipenuhi, di mana SP/SPK dibuat sebagai dokumen resmi yang menetapkan perintah kerja atau pesanan kepada vendor.

Dokumen ini kemudian diserahkan kepada vendor sebagai dasar untuk memulai pekerjaan atau pengadaan barang/jasa. Setelah menerima SP/SPK, vendor akan melanjutkan dengan pembuatan invoice. Invoice ini bukan hanya sekadar tagihan, tetapi mencakup berbagai dokumen pendukung yang penting dalam proses verifikasi dan pembayaran. Dokumen yang diperlukan antara lain adalah invoice itu sendiri, kwitansi, faktur pajak, NSFP (Nomor Seri Faktur Pajak), BAPB (Berita Acara Pemeriksaan Barang), BAST (Berita Acara Serah Terima), NPWP (Nomor Pokok Wajib Pajak), SPPKP (Surat Pengukuhan Pengusaha Kena Pajak), bukti laporan kerja, bukti pembayaran pajak seperti SPT PPN, SPK (Surat Perintah Kerja), serta laporan progres mingguan [18]. Semua dokumen ini diunggah oleh vendor melalui sistem E-Proc KIG untuk diverifikasi oleh pihak internal KIG.

Selanjutnya, admin atau verifikator KIG akan menerima invoice dan dokumen-dokumen pendukung yang telah diunggah oleh vendor. Verifikator bertugas memeriksa kelengkapan dan kesesuaian dokumen-dokumen tersebut. Jika ditemukan bahwa dokumen tidak sesuai, verifikator akan meminta vendor untuk memperbaiki dokumen atau mengunggah dokumen yang benar. Proses

ISSN: 2774-4345, DOI: 10.31284/j.kernel.2025.v6i1.7686

ini bisa memerlukan beberapa kali perbaikan tergantung pada tingkat kesalahan atau kekurangan dokumen. Jika dokumen sudah dinyatakan sesuai, proses berlanjut ke bagian keuangan. Setelah dokumen dinyatakan lengkap dan sesuai, bagian keuangan akan membuat estimasi pembayaran. Estimasi ini didasarkan pada informasi yang tercantum dalam invoice serta kesesuaian dokumen yang sudah diverifikasi. Setelah estimasi selesai dibuat dan disetujui, bagian keuangan melaksanakan pembayaran sesuai dengan invoice yang diajukan oleh vendor.



Gambar 4. Flowchart Sistem E-Procurement PT KIG

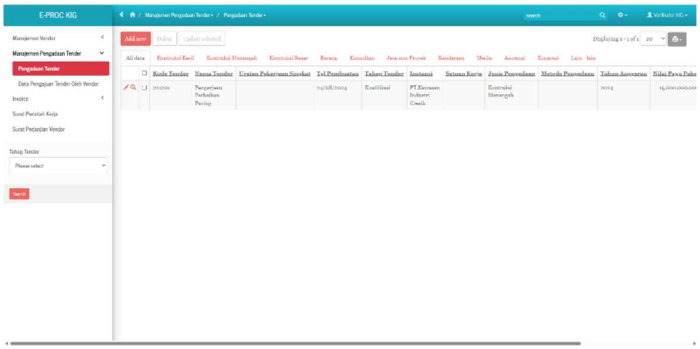
Pembayaran ini dilakukan sebagai bentuk penyelesaian kewajiban dari pihak KIG kepada vendor atas pekerjaan atau barang yang telah disediakan sesuai SP/SPK. Setelah pembayaran diterima oleh vendor, proses ini dinyatakan selesai [6]. Vendor mendapatkan pembayaran atas layanan atau barang yang telah mereka sediakan, dan seluruh proses pengadaan dan pembayaran tercatat dengan baik di dalam sistem. Proses ini melibatkan koordinasi antara tiga pihak utama, yaitu bagian pengadaan, vendor, dan bagian keuangan, dengan verifikator/admin KIG berperan penting dalam memastikan kelengkapan dan kebenaran dokumen sebelum pembayaran dilakukan. Secara keseluruhan, flowchart pada **Gambar 4.** menggambarkan alur yang sistematis untuk memastikan bahwa setiap pengajuan pembayaran melalui invoice diproses dengan cermat dan transparan. Melalui sistem ini, baik vendor maupun pihak internal KIG dapat memantau status setiap langkah dalam proses, mulai dari pembuatan SP/SPK hingga pembayaran akhir [19]. Hal ini tidak hanya mempermudah administrasi tetapi juga membantu memastikan bahwa semua transaksi berjalan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan, sehingga meminimalisasi risiko kesalahan atau penundaan dalam proses pembayaran [20].

ISSN: 2774-4345, DOI: 10.31284/j.kernel.2025.v6i1.7686

Berikut scrnshoot program e-procurement PT KIG



Gambar 5. Hasil Sistem E-Procurement PT KIG



Gambar 6. Halaman Manajemen Pengadaan Tender

Hasil Pengujian Sistem E-Procurement Bebasis Web

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu Variabel X atau variabel bebas dan Variabel Y yang merupakan variabel terikat. Variabel X dalam penelitian ini adalah Sistem E-Procurement Berbasis Web, sedangkan Variabel Y adalah Optimalisasi Proses Pengadaan Tender. Hubungan antara kedua variabel ini akan dianalisis untuk mengetahui sejauh mana penerapan Sistem E-Procurement Berbasis Web (Variabel X) dapat mempengaruhi Optimalisasi Proses Pengadaan Tender (Variabel Y). Untuk memastikan bahwa instrumen penelitian yang digunakan dapat mengukur variabel dengan tepat, maka dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas bertujuan untuk mengukur sejauh mana instrumen mampu mengungkapkan data yang sesuai dengan konsep yang diteliti, sedangkan uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui konsistensi hasil pengukuran jika dilakukan pengujian ulang [21]. Berikut hasil dari Uji Validitas dan Realibilitas:

1. Uji Validitas Variabel

Berikut hasil uji tersebut:

Correlations

Correlations

		Variabel Bebas	Variabel Bebas	Variabel Bebas	Variabel Bebas	Variabel Bebas	Variabel Bebas	Variabel Bebas	Variabel Bebas
Variabel Bebas	Pearson Correlation	1	1,000**	,796**	,450*	,674**	,671**	,050	-,100
	Sig. (2-tailed)		,000	<,001	,036	<,001	<,001	,826	,658
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
Variabel Bebas	Pearson Correlation	1,000**	1	,796**	,450*	,674**	,671**	,050	-,100
	Sig. (2-tailed)	,000		<,001	,036	<,001	<,001	,826	,658
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
Variabel Bebas	Pearson Correlation	,796**	,796**	1	,796**	,727**	,843**	,177	,335
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001		<,001	<,001	<,001	,429	,127
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
Variabel Bebas	Pearson Correlation	,450*	,450*	,796**	1	,389	,671**	,324	,450*
	Sig. (2-tailed)	,036	,036	<,001		,074	<,001	,141	,036
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
Variabel Bebas	Pearson Correlation	,674**	,674**	,727**	,389	1	,792**	,303	,389
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001	,074		<,001	,170	,074
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
Variabel Bebas	Pearson Correlation	,671**	,671**	,843**	,671**	,792**	1	,074	,671**
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001	<,001	<,001		,742	<,001
	N	22	22	22	22	22	22	22	22

Gambar 7. Hasil Uji Validitas Variabel X

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik korelasi Pearson dengan syarat nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) harus lebih kecil dari 0,05 untuk dinyatakan valid. Berdasarkan hasil uji validitas, sebagian besar item, seperti X1, X2, X3, X4, X5, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X17, X18, dan X20, menunjukkan nilai signifikansi di bawah 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa item-item tersebut valid. Namun, terdapat beberapa item, seperti X6 dan X8, yang memiliki nilai signifikansi di atas 0,05, sehingga perlu mendapat perhatian lebih dalam evaluasi instrumen. Secara keseluruhan, mayoritas butir pertanyaan dalam instrumen penelitian ini dinyatakan valid.

2. Uji Realibilitas Variabel

Berikut hasil uji tersebut:

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	22	100,0
	Excluded[a]	0	,0
	Total	22	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,868	17

Gambar 8. Hasil Uji Realibilitas Variabel X

Selain uji validitas, dilakukan pula uji reliabilitas menggunakan metode Cronbach's Alpha untuk mengetahui konsistensi internal instrumen penelitian. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,868 dengan 17 item yang diuji. Karena nilai α lebih besar dari 0,7, maka instrumen penelitian dinyatakan sangat reliabel. Dengan demikian, instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel bebas, yaitu Sistem E-Procurement Berbasis Web, memiliki konsistensi yang sangat baik dan dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, dapat disimpulkan bahwa sistem E-Procurement berbasis web (E-Proc KIG) yang dirancang berhasil memenuhi kebutuhan PT Kawasan Industri Gresik dalam meningkatkan efisiensi dan transparansi proses pengadaan tender. Sistem ini mampu menggantikan metode manual yang sebelumnya memakan banyak waktu, biaya, dan rentan terhadap kesalahan administrasi. Implementasi E-Procurement mendukung proses tender menjadi lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik, sehingga meningkatkan akuntabilitas perusahaan. Uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen penelitian juga menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki tingkat validitas dan konsistensi yang tinggi, dengan penjelasan sebagai berikut:

a. Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik korelasi Pearson dengan syarat nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) harus lebih kecil dari 0,05 untuk dinyatakan valid. Berdasarkan hasil uji validitas, sebagian besar item, seperti X1, X2, X3, X4, X5, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X17, X18, dan X20, menunjukkan nilai signifikansi di bawah 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa item-item tersebut valid. Namun, terdapat beberapa item, seperti X6 dan X8, yang memiliki nilai signifikansi di atas 0,05, sehingga perlu mendapat perhatian lebih dalam evaluasi instrumen. Secara keseluruhan, mayoritas butir pertanyaan dalam instrumen penelitian ini dinyatakan valid.
b. Selain uji validitas, dilakukan pula uji reliabilitas menggunakan metode Cronbach's Alpha untuk mengetahui konsistensi internal instrumen penelitian. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,868 dengan 17 item yang diuji. Karena nilai α lebih besar dari 0,7, maka instrumen penelitian dinyatakan sangat reliabel. Dengan demikian, instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel bebas, yaitu Sistem E-Procurement Berbasis Web, memiliki konsistensi yang sangat baik dan dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian ini.

Pemilihan teknologi PHP dan MySQL sebagai platform pengembangan memberikan fleksibilitas serta kemudahan dalam pengelolaan data tender secara digital. Secara keseluruhan, penerapan sistem ini mampu mendorong daya saing PT Kawasan Industri Gresik dengan menghadirkan layanan pengadaan yang modern, efisien, dan terpercaya

DAFTAR PUSTAKA

[1] Angga debby frayudha, Aris Yulianto, and Fatmawatul Qomariyah, “PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN MUTU KEPEGAWAIAN DINAS PENDIDIKAN REMBANG MENGGUNAKAN ALGORITMA ANFIS (ADAPTIVE NEURO-FUZZY INFERENCE SYSTEM),” *Explore IT! : Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Informatika*, vol. 12, no. 1, pp. 6–17, Jun. 2020, doi: 10.35891/explorit.v12i1.2020.

[2] T. A. Prasetya, C. T. Harjanto, A. Setiyawan, and A. D. Frayudha, “The analysis of student satisfaction in online learning with microsoft teams application,” 2023, p. 050015. doi: 10.1063/5.0114270.

[3] Simarmata, D. R., & Firah, A. (2023). Analisis Pelaksanaan Tender Pengadaan Barang dan Jasa pada PT. Mitra Engineering Grup di Medan. *Journal Economic Management and Business*, *2*(1), 162-175.

[4] W. Dharmawan, A. Widiyarta, U. Pembangunan Nasional, J. Timur, and J. Raya Rungkut Madya Surabaya, "The Effectiveness of E-Procurement in Implementing the Procurement of Goods and Services in the Surabaya City Government Efektivitas E-Procurement Dalam Penerapan Pengadaan Barang Dan Jasa Di Pemerintah Kota Surabaya," *Social and Political Science Faculty*, vol. 13, no. 1, p. p, 2025.

[5] Azizah, N., & Mayono , "Implementasi Pengadaan Barang Dan Jasa Melalui Electronic Procurement," 2024, vol. 13, no. 1, doi: 10.20527/q2e25j98 .

[6] S. A. Darmawan, "Penetapan HPS E-Purchasing: Tinjauan Akuntabilitas dan Mekanisme Pasar," *Jurnal Pengadaan Barang/Jasa*, vol. 1, no. 2, pp. 130–138, Oct. 2022, doi: 10.55961/jpbj.v1i2.19.

[7] I. I. Wardhani, A. Pratami, and I. Pratama, "E-Procurement sebagai Upaya Pencegahan Fraud terhadap Pengadaan Barang dan Jasa di Unit Layanan Pengadaan Provinsi Sumatera Utara," *JURNAL AKUNTANSI DAN BISNIS : Jurnal Program Studi Akuntansi*, vol. 7, no. 2, pp. 126–139, Oct. 2021, doi: 10.31289/jab.v7i2.5293.

[8] K. Sidharta and T. Wibowo, "STUDI EFISIENSI SUMBER DAYA TERHADAP EFEKTIVITAS PENGGUNAAN DATABASE : STUDI KASUS SQL SERVER DAN MYSQL." [Online]. Available: http://journal.uib.ac.id/index.php/cbssit

[9] J. Leng, "Do research software engineers have research methods?," *Open Access Government*, vol. 42, no. 1, pp. 238–239, Apr. 2024, doi: 10.56367/OAG-042-10687.

[10] D. Darmawan *et al.*, "METODE PENELITIAN KUANTITATIF PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA."

[11] A. D. Frayudha, T. Mulyono, H. Agung, R. Adya, E. N. Amalin, and I. Fitriana, "Predictive Analytics with IoT: Research Trends, Methods, and Architectures Using Systematic Literature Review," *International Journal of Advanced Engineering and Management Research*, vol. 08, no. 06, pp. 25–37, 2023, doi: 10.51505/ijaemr.2023.8603.

[12] A. Hidayat, A. Yani, P. Studi Sistem Informasi, and S. Mahakarya, "MEMBANGUN WEBSITE SMA PGRI GUNUNG RAYA RANAU MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," 2019.

[13] R. Syandri Pratama, "Layanan Penyelesaian Sengketa Kontrak Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LPS LKPP) sebagai Alternatif Penyelesaian Sengketa Kontrak Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah," *Jurnal Pengadaan Barang/Jasa*, vol. 2, no. 1, pp. 1–13, Apr. 2023, doi: 10.55961/jpbj.v2i1.32.

[14] A. D. Frayudha, S. Suhartono, and S. Suyono, "Simulasi 3D Pertumbuhan Kedelai Pada Pemberian Variasi Dosis Formula Pupuk Organik Cair Dan Urea Menggunakan Anfis Berbasis XL System," *MATICS*, vol. 12, no. 1, p. 61, Apr. 2020, doi: 10.18860/mat.v12i1.8150.

[15] Preethi Rajan, "Integrating IoT Analytics into Marketing Decision Making: A Smart Data-Driven Approach," *International Journal of Data Informatics and Intelligent Computing*, vol. 3, no. 1, pp. 12–22, Feb. 2024, doi: 10.59461/ijdiic.v3i1.92.

[16] Wahyu Riyanto, "Identifikasi Permasalahan dan Rekomendasi Tindak Lanjut pada Tahap Reviu Dokumen Persiapan Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah," *Jurnal Pengadaan Barang/Jasa*, vol. 1, no. 2, pp. 86–96, Oct. 2022, doi: 10.55961/jpbj.v1i2.21.

[17] A. A. Rakhman, "Penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) Perencanaan Pengadaan Barang/Jasa," *Jurnal Pengadaan Barang/Jasa*, vol. 2, no. 1, pp. 47–59, Apr. 2023, doi: 10.55961/jpbj.v2i1.36.

[18] A. A. Rakhman, "Pengembangan Konsep Formulasi Dokumen Perencanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah," *Jurnal Pengadaan Barang/Jasa*, vol. 1, no. 1, pp. 40–52, Apr. 2022, doi: 10.55961/jpbj.v1i1.12.

[19] H. Zhang *et al.*, "Delay-reliability-aware protocol adaption and quality of service guarantee for message queuing telemetry transport-empowered electric Internet of things," *Int J Distrib Sens Netw*, vol. 18, no. 5, p. 155013292210978, May 2022, doi: 10.1177/15501329221097815.

[20] G. Kulkarni, "Cloud Computing-Software as Service," *International Journal of Cloud Computing and Services Science (IJ-CLOSER)*, vol. 1, no. 1, Jan. 2012, doi: 10.11591/closer.v1i1.218.

[21] N. M. Janna and H. HERIANTO, "Konsep Uji Validitas Dan Reliabilitas Dengan Menggunakan SPSS," Jan. 22, 2021. doi: 10.31219/osf.io/v9j52.