

**SISTEM INFORMASI E-PROCUREMENT BERBASIS WEB  
DENGAN METODE MVC PADA  
PT. FINNET INDONESIA**



**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

**ZULYANTO TRINALDI NUGROHO**

**11240133**

**Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Nusa Mandiri  
Jakarta  
2025**

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur dan pujian yang mendalam, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya. Penghargaan khusus kupersembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya, Istri dan Anak, yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan doa sehingga menjadi pendorong utama saya dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Keluarga besar saya yang selalu mendoakan dan mendukung saya dalam setiap tahap penyelesaian skripsi ini.
3. Semua teman-teman angkatan saya yang telah berjuang bersama saya, yang telah memberikan dukungan, doa, dan motivasi, yang telah menjadi inspirasi bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dan juga kepada PT Finnet Indonesia yang telah memberikan dukungan dan memperbolehkan saya untuk melanjutkan program S1 yang menjadi dorongan bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Saya berharap segala usaha dan upaya yang dilakukan selama ini dapat membawa manfaat dan hasil yang baik. Saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam terselesaikannya skripsi ini.

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zulyanto Trinaldi Nugroho  
NIM : 11240133  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang telah saya buat dengan judul: **“Sistem Informasi e-Procurement Berbasis Web Dengan Metode MVC pada PT. Finnet Indonesia”**, adalah asli (orsinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Universitas Nusa Mandiri dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 5 Januari 2026

Yang menyatakan,



Zulyanto Trinaldi Nugroho

# LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zulyanto Trinaldi Nugroho  
NIM : 11240133  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri**, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non- exclusive Royalti-Free Right) atas karya ilmiah kami yang berjudul: “**Sistem Informasi e-Procurement Berbasis Web Dengan Metode MVC pada PT. Finnet Indonesia**”, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri** berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta  
Pada tanggal : 5 Januari 2026

Yang menyatakan,



Zulyanto Trinaldi Nugroho

## PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Zulyanto Trinaldi Nugroho  
NIM : 11240133  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Jenjang : Sarjana (S1)  
Judul Tugas Akhir : SISTEM INFORMASI E-PROCUREMENT BERBASIS  
WEB DENGAN METODE MVC PADA PT. FINNET  
INDONESIA

Telah dipertahankan pada periode 2025-2 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 06 Februari 2026

### PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Titin Kristiana, M.Kom.

  
.....

### DEWAN PENGUJI

Penguji I : Siti Ernawati , M.Kom.

  
.....

Penguji II : Ipin Sugiyarto , M.Kom.

  
.....

## PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi yang berjudul “**Sistem Informasi e-Procurement Berbasis Web Dengan Metode MVC pada PT. Finnet Indonesia**” adalah hasil karya tulis asli **Zulyanto Trinaldi Nugroho** dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku di lingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama : Zulyanto Trinaldi Nugroho  
Alamat : GDC Sektor Melati Blok C6 No 11  
No. Telp : 0812 806 10096  
Email : zulyantotrinaldi@gmail.com

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas berkah, hidayah dan limpahannya kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Perancangan Sistem Informasi e-Procurement Berbasis Web Dengan Metode MVC pada PT. Finnet Indonesia”. Penulis menyusun skripsi ini sebagai syarat memperoleh gelar sarjana Strata 1 (S1) pada Fakultas Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, masukan dan saran, serta dukungan dari semua pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Kuasa, Allah SWT yang telah memberikan jalan dalam setiap cobaan dan ujian yang telah dihadapi oleh penulis.
2. Kedua Orang tua dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan doa demi kelancaran pengerjaan skripsi ini.
3. Rektor Universitas Nusa Mandiri
4. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri Dosen pembimbing
5. Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri
6. Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri
7. Titin Kristiana, selaku Dosen Pembimbing Skripsi
8. Bapak/ibu dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri yang telah memberikan penulis dengan semua bahan yang diperlukan
9. Staff / karyawan / dosen di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri.
10. Bapak Pramuyudito selaku General Head Officer di PT Finnet Indonesia.
11. Rekan-rekan Mahasiswa kelas 11.8B.10

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat membawa manfaat bagi semua pihak yang menggunakannya.

## ABSTRAK

**Zulyanto (11240133), Perancangan Sistem Informasi e-Procurement Berbasis Web Dengan Metode MVC pada PT. Finnet Indonesia.**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi *E-Procurement* berbasis web pada PT Finnet Indonesia guna meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan transparansi proses pengadaan barang dan jasa. Sebelum sistem dikembangkan, proses pengadaan masih dilakukan secara manual, mulai dari pengumuman pengadaan, pendaftaran vendor, hingga pelaksanaan tender, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan seperti keterbatasan penyebaran informasi, duplikasi data, lamanya proses administrasi, serta kurangnya transparansi. Sistem yang dibangun menggunakan arsitektur Model-View-Controller (MVC) dengan framework CodeIgniter dan basis data MySQL. Fitur utama sistem meliputi pengelolaan data pengguna, vendor, divisi, barang dan jasa, proses tender, penawaran, serta pembuatan laporan pengadaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Sistem Informasi E-Procurement mampu mempercepat proses pengadaan, meminimalkan kesalahan administrasi, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam setiap tahapan pengadaan barang dan jasa di PT Finnet Indonesia

**Kata kunci : Sistem Informasi, E-Procurement, Pengadaan Barang dan Jasa, MVC, Finnet Indonesia.**

## ***ABSTRACT***

***Zulyanto (11240133), Design of e-Procurement Information System Using CodeIgniter 4 at PT. Finnet Indonesia.***

*This study aims to design and develop a web-based E-Procurement Information System at PT Finnet Indonesia to improve the effectiveness, efficiency, and transparency of goods and services procurement processes. Prior to system implementation, procurement activities were conducted manually, including procurement announcements, vendor registration, and tender execution, which resulted in limited information dissemination, data duplication, lengthy administrative processes, and lack of transparency. The system was developed using the Model–View–Controller (MVC) architecture with the CodeIgniter framework and MySQL database. The main features include management of user data, vendors, divisions, goods and services, tender processes, bidding submissions, and procurement reports. The results indicate that the implemented E-Procurement Information System is able to accelerate procurement processes, reduce administrative errors, and enhance transparency and accountability at every stage of goods and services procurement at PT Finnet Indonesia*

***Keyword : Information System, E-Procurement, Goods and Services Procurement, MVC, Finnet Indonesia.***

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEMBAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	v
PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR SIMBOL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix
BAB I .....	1
1.3 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Permasalahan .....	2
1.3. Perumusan Masalah .....	3
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Metode Penelitian.....	4
1.5.1. Teknik Pengumpulan Data .....	4

1.5.2.	Model Pengembangan Sistem .....	5
1.6.	Ruang Lingkup.....	7
BAB II.....		8
2.1.	Tinjauan Pustaka .....	8
2.1.1.	Konsep Dasar Sistem Informasi.....	8
2.1.2.	E-Procurement (Pengadaan Elektronik).....	8
2.1.3.	Website .....	9
2.1.4.	Unified Modelling Language .....	11
2.1.5.	Entity Relationship Diagram (ERD) .....	14
2.2.	Penelitian Terkait.....	15
BAB III .....		19
3.1	Tinjauan Perusahaan .....	19
3.1.1	Sejarah Perusahaan.....	19
3.1.2	Struktur Organisasi dan Fungsi .....	20
3.2.	Proses Bisnis Sistem .....	21
3.3.	Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan.....	24
BAB IV .....		26
4.1.	Analisa Kebutuhan <i>Software</i> .....	26
4.2.	Desain.....	27
4.2.1.	Desain Pemodelan Sistem .....	27
4.2.2.	Desain Pemodelan Data .....	43

4.2.3.	Desain User Interface .....	53
4.3.	Code Generation.....	59
4.4.	Testing.....	68
4.4.1.	Tahap Pengujian Aplikasi.....	69
4.4.2.	Tahap Pengujian Penerimaan Sistem (UAT).....	72
<b>4.5.</b>	<b>Support.....</b>	<b>75</b>
<b>4.6.</b>	<b>Spesifikasi Dokumen Sistem Usulan .....</b>	<b>78</b>
BAB V.....		82
5.1.	Kesimpulan .....	82
5.2.	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....		86
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		88
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI.....		89
SURAT KETERANGAN RISET.....		90
LAMPIRAN.....		91

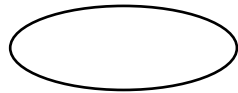
# DAFTAR SIMBOL

## 2.1. Simbol Use Case Diagram



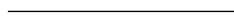
### *Actor*

Merepresentasikan pengguna atau entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem



### *Use Case*

menggambarkan fungsionalitas atau layanan spesifik yang disediakan oleh sistem untuk aktor



### *Association*

Menghubungkan aktor dengan *use case* yang mereka gunakan



### *Include*

Menunjukkan bahwa suatu *use case* selalu menyertakan fungsionalitas dari *use case* lain



### *Extend*

Menunjukkan bahwa suatu *use case* dapat memperluas fungsionalitas *use case* lain secara opsional

## 2.2. Simbol Activity Diagram



### *Swimlane*

Digunakan untuk menunjukkan siapa (aktor atau departemen) yang bertanggung jawab atas aktivitas tertentu



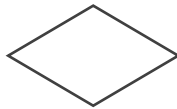
### *Initial Node*

Menandai titik awal alur aktifitas



### *Activity*

Mewakili sebuah tindakan atau langkah dalam proses



### *Decision Node*

Mewakili percabangan alur berdasarkan kondisi tertentu



### *Flow Arrow*

Menunjukkan alur atau urutan eksekusi antar aktivitas



### *Fork Node*

Digunakan untuk memulai aktivitas paralel (eksekusi simultan)



### *Join Node*

Digunakan untuk menggabungkan kembali aktivitas paralel menjadi satu alur tunggal



***Final Node***

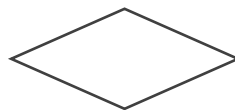
Menandai titik awal alur aktivitas

**2.3. Simbol Entity Relationship Diagram (ERD)**



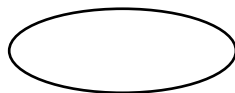
***Entity***

Kumpulan objek atau sesuatu yang dapat dibedakan atau dapat diidentifikasi secara unik



***Relationship***

Hubungan yang terjadi antara suatu entitas atau lebih kumpulan relationship yang sejenis disebut relationship set



***Attribute***

Kumpulan elemen data yang membentuk suatu entitas



***Connection***

Digunakan sebagai penghubung entitas yang membedakan entitas tersebut dengan entitas lainnya

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar III.1. <i>Activity Diagram</i> Proses Bisnis Pengadaan Barang/Jasa. ....	24
2. Gambar IV.1. Pemodelan Use Case Diagram .....	28
3. Gambar IV.2. Pemodelan Use Case Diagram Pengadaan .....	30
4. Gambar IV.3. <i>Activity Diagram</i> Login.....	32
5. Gambar IV.4. <i>Activity Diagram</i> menambah data barang/jasa .....	33
6. Gambar IV.5. <i>Activity Diagram</i> mengubah data barang/jasa.....	34
7. Gambar IV.6. <i>Activity Diagram</i> menghapus data barang/jasa .....	35
8. Gambar IV.7. <i>Activity Diagram</i> Tambah data Tender .....	36
9. Gambar IV.8. Class Diagram Sistem Informasi E-Procurement PT. Finnet Indonesia .....	38
10. Gambar IV.9. Sequence Diagram Login .....	39
11. Gambar IV.10. Sequence Diagram Kirim Penawaran.....	40
12. Gambar IV.11. Component Diagram Sistem Informasi E-Procurement Finnet Indonesia .....	41
13. Gambar IV.12. Deployment Diagram Sistem Informasi E-Procurement Finnet Indonesia .....	42
14. Gambar IV.13. ERD Sistem Informasi E-Procurement Finnet Indonesia.....	43
15. Gambar IV.14. LRS Sistem Informasi E-Procurement Finnet Indonesia .....	44
16. Gambar IV.15. Desain Halaman Depan .....	45
17. Gambar IV.16. Desain Halaman Daftar Vendor .....	54
18. Gambar IV.17. Desain Halaman Login Pengguna .....	54
19. Gambar IV.18. Desain Halaman Dashboard Administrator .....	55
20. Gambar IV.19. Desain Halaman Data Barang/Jasa.....	55
21. Gambar IV.20. Desain Halaman Data Vendor.....	56
22. Gambar IV.21. Desain Halaman Data Pengguna .....	56
23. Gambar IV.22. Desain Halaman Data Tender .....	57
24. Gambar IV.23. Desain Halaman Detail Tender .....	57
25. Gambar IV.24. Desain Halaman Daftar Penawaran Tender.....	58
26. Gambar IV.25. Desain Halaman Laporan E-Procurement .....	58
27. Gambar IV.26. Pengujian Performance menggunakan DevTools.....	70
28. Gambar IV.27. Pengujian Keamanan menggunakan ZAP .....	71
29. Gambar IV.28. Pengujian Keamanan menggunakan Inspect Element .....	72

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 1. Simbol-simbol Use Case Diagram .....	13
2. Tabel IV.1. Deskripsi Use Case Diagram .....	28
3. Tabel IV.2. Deskripsi Use Case Diagram Transaksi.....	30
4. Tabel IV.3. Spesifikasi File Tabel Pengguna .....	45
5. Tabel IV.4. Spesifikasi File Tabel Barang/Jasa .....	46
6. Tabel IV.6. Spesifikasi File Tabel Divisi .....	47
7. Tabel IV.7. Spesifikasi File Tabel Tender.....	48
8. Tabel IV.8. Spesifikasi File Tabel Detail Tender .....	49
9. Tabel IV.9. Spesifikasi File Tabel Penawaran .....	49
10. Tabel IV.10. Spesifikasi File Tabel Detail Penawaran .....	50
11. Tabel IV.11. Spesifikasi File Tabel Jadwal.....	51
12. Tabel IV.12. Spesifikasi File Tabel Pengumuman.....	51
13. Tabel IV.13. Spesifikasi File Tabel KBLI .....	52
14. Tabel IV.14. Spesifikasi File Tabel Tahapan .....	52
15. Tabel IV.15. Spesifikasi File Tabel Satuan.....	53
16. Tabel IV.16. User Acceptance Testing.....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lampiran A. Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme .....	89
2. Lampiran B. Bukti Submit/Publish Artikel Ilmiah .....	91

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.3 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong berbagai organisasi untuk melakukan transformasi digital dalam proses bisnisnya. Salah satu proses penting yang turut terdampak adalah proses pengadaan barang dan jasa (*procurement*). Sistem pengadaan yang masih dilakukan secara manual, baik melalui dokumen fisik maupun komunikasi konvensional, berpotensi menimbulkan permasalahan seperti keterlambatan proses, ketidaktepatan data, kurangnya transparansi, serta kesulitan dalam pelacakan histori transaksi.

Kondisi tersebut juga terjadi pada PT. Finnet Indonesia. Perusahaan yang bergerak di bidang teknologi finansial (*fintech*) dan merupakan anak perusahaan Telkom Group. Dalam mendukung operasionalnya, PT. Finnet Indonesia secara rutin melakukan kegiatan pengadaan barang dan jasa, baik untuk kebutuhan teknologi informasi, perangkat pendukung, maupun layanan operasional perusahaan. Selama ini, sebagian proses pengadaan masih dilakukan dengan cara konvensional. Hal tersebut menimbulkan beberapa kendala, antara lain duplikasi berkas, keterlambatan proses, kekurangan berkas administrasi, minim transparansi, dan kendala monitoring status pengadaan.

Penelitian serupa oleh [1] pada PT. Kawasan Industri Gresik menemukan bahwa proses tender manual sering kali menghadapi kendala seperti inefisiensi waktu, risiko kesalahan administrasi, dan kurangnya transparansi, dan kesulitan dalam memantau status permintaan serta realisasi pengadaan. Implementasi E-Procurement

mendukung proses tender menjadi lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik, sehingga meningkatkan akuntabilitas perusahaan.

Melihat kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi pada PT. Finnet Indonesia, maka diperlukan suatu sistem informasi yang mampu membantu mengelola seluruh proses pengadaan secara terintegrasi, mulai dari permintaan pembelian hingga penerimaan barang. Sistem informasi *e-Procurement* berbasis web dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam proses pengadaan. Dengan penerapan metode *Model View Controller* (MVC) sistem dapat dikembangkan secara modular, cepat, dan mudah dipelihara, sekaligus mendukung keamanan dan kestabilan aplikasi.

## **1.2. Identifikasi Permasalahan**

Dari hasil observasi dan wawancara di lapangan, beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Pengadaan barang/jasa diumumkan melalui media kertas berupa selebaran atau *leaflet* sehingga kurang menjangkau penyedia/vendor.
2. Sering terjadi duplikasi dan menyulitkan pencarian dan identifikasi terutama bila terjadi penumpukan berkas.
3. Proses tender tidak transparan dan makan waktu cukup lama karena masih dilaksanakan secara konvensional.
4. Pelaporan tahap dan proses pengadaan tidak dapat dilakukan secara *real-time* sehingga menyulitkan pemantauan dan pengendalian.

### 1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana sistem informasi *e-procurement* berbasis web dapat mempermudah proses pengumuman pengadaan barang/jasa sehingga dapat menjangkau lebih banyak penyedia/vendor tanpa bergantung pada media kertas?
2. Bagaimana sistem yang dikembangkan dapat membantu proses registrasi dan pendataan vendor secara digital, sehingga memudahkan pencarian dan pengelolaan data tanpa risiko kehilangan atau penumpukan dokumen fisik?
3. Bagaimana sistem *e-procurement* berbasis web dapat diterapkan untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi proses tender, menggantikan metode konvensional yang memakan waktu dan kurang terbuka?
4. Bagaimana sistem ini dapat menghasilkan laporan secara *real-time* sehingga memudahkan proses pemantauan dan pengendalian?

### 1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana pada Program Studi Sarjana Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri.

Tujuan utama penelitian ini ialah merancang sistem informasi *e-procurement* berbasis web yang dapat membantu memudahkan pekerjaan pengguna dalam proses pengadaan barang dan jasa pada PT. Finnet Indonesia. Adapun tujuan-tujuan spesifik dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Membuat rancangan sistem untuk mempermudah proses pengumuman pengadaan barang/jasa.

2. Memudahkan proses registrasi dan pendataan vendor secara digital melalui jaringan.
3. Merancang sistem pengadaan barang/jasa dengan metode terkomputerisasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses tender.
4. Membuat sistem informasi yang dapat menghasilkan output laporan secara otomatis dan *real-time*.

## **1.5. Metode Penelitian**

### **1.5.1. Teknik Pengumpulan Data**

#### a. Observasi

Pengamatan secara langsung di kantor PT. Finnet Indonesia yang beralamat di Telkom Landmark Tower Lt. 28 Jl.Jendral Gatot Subroto kav. 52 Jakarta Selatan. Observasi dilakukan dengan mengamati proses tender yang dilaksanakan mulai dari pengumuman pengadaan, pendaftaran dan verifikasi vendor, proses seleksi, hingga pengumuman pemenang tender. Pengamatan ini bertujuan memahami alur proses yang berjalan dan mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi.

#### b. Wawancara

Penulis melakukan tanya jawab dengan calon pengguna dan orang-orang yang terlibat dalam proses pengadaan barang/jasa termasuk staf pengguna barang/jasa yaitu staf Sales dan Marketing, bagian pengadaan yaitu manajer Pengadaan Barang/Jasa, dan vendor yaitu dengan PT. Purnamasari Lindama Indonesia. Tujuan wawancara untuk mendengarkan langsung kebutuhan dan kendala operasional yang terjadi.

#### c. Studi Pustaka

Dilakukan studi pustaka dengan cara mempelajari berbagai sumber seperti jurnal, buku, artikel ilmiah, serta penelitian terdahulu yang dapat menjadi referensi bagi penulis dalam membuat perancangan sistem informasi e-procurement berbasis web.

### **1.5.2. Model Pengembangan Sistem**

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*. Penulis memilih model ini karena strukturnya yang jelas sehingga mudah dipahami. Setiap fase pada model ini memiliki target yang terarah dan jelas sehingga penelitian dapat dilaksanakan dengan baik dan cepat.

Berikut ini adalah fase pada model pengembangan sistem *Waterfall*:

#### **1. Analisa Kebutuhan (*Requirement Analysis*)**

Dalam konteks penelitian ini, tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi proses pengadaan manual yang masih menggunakan dokumen fisik, proses persetujuan yang berlapis, serta kurangnya transparansi dalam pelaksanaan tender. Hasil analisis ini menghasilkan daftar kebutuhan fungsional dan nonfungsional yang akan menjadi dasar perancangan sistem. Kebutuhan fungsional meliputi fitur seperti pengumuman pengadaan secara daring, pendaftaran vendor, dan proses tender digital. Sementara kebutuhan nonfungsional mencakup aspek keamanan, kemudahan akses, serta keandalan sistem.

#### **2. Desain Sistem (*System Design*)**

Tahap desain sistem berfokus pada penerjemahan hasil analisis kebutuhan menjadi rancangan teknis yang siap diimplementasikan. Pada tahap ini, arsitektur sistem, struktur basis data, antarmuka pengguna, serta alur proses aplikasi dirancang secara detail agar mendukung kebutuhan organisasi. Desain sistem dalam

penelitian ini menggunakan pendekatan *model-view-controller (MVC)* sehingga setiap komponen logika, tampilan, dan pengelolaan data terpisah secara modular. Perancangan juga mencakup pembuatan diagram kontekstual, diagram alir data, serta diagram hubungan antarentitas dalam sistem. Hasil dari tahap ini berupa blueprint sistem yang menjadi acuan bagi tahap implementasi berikutnya.

### 3. Pembuatan Kode Program (*Code Generation*)

Tahap ini merupakan proses penerjemahan desain sistem ke dalam bentuk kode program menggunakan bahasa pemrograman dan framework yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini, proses pengkodean dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL dengan metode struktur *Model View Controller (MVC)* dan yang ringan, aman, dan mudah dikelola. Selama proses pengkodean, setiap modul dikembangkan secara bertahap dan diuji secara unit untuk memastikan kesesuaian dengan rancangan.

### 4. Pengujian (*Testing*)

Pengujian dilakukan untuk mendeteksi kesalahan logika, kekeliruan *input-output*, serta memastikan sistem mampu menangani berbagai skenario penggunaan. Dalam penelitian ini, metode pengujian yang digunakan adalah pengujian aplikasi dan pengujian kenerimaan sistem. Pengujian aplikasi dilakukan adalah pengujian *performance* dan pengujian keamanan *website*. Tahap bertujuan menguji fungsionalitas sistem berdasarkan spesifikasi tanpa melihat kode program secara langsung. Pengujian dilakukan terhadap setiap modul utama seperti proses login, registrasi vendor, pengajuan pengadaan, serta pembuatan laporan. Hasil pengujian menjadi dasar untuk melakukan perbaikan sebelum sistem diimplementasikan secara penuh.

### 5. Pemeliharaan dan Dukungan (*Maintenance*)

Tahapan akhir adalah pemeliharaan (*maintenance*) mencakup kegiatan perbaikan kesalahan yang ditemukan setelah sistem digunakan, pelatihan pengguna, dan peningkatan performa sistem. Pemeliharaan juga melibatkan pengawasan berkala terhadap kinerja *server* untuk memastikan sistem tetap optimal.

## 1.6. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi agar pengembangan sistem dapat terarah dan fokus pada permasalahan utama yang ingin diselesaikan, yaitu:

1. Rancangan sistem informasi hanya mencakup proses pengadaan barang dan jasa mulai tahap pengumuman tender hingga pengumuman pemenang tender.
2. Sistem informasi ini dibuat berbasis web untuk dapat diakses melalui jaringan internet menggunakan aplikasi peramban.
3. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Model View Controller* (MVC) dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.
4. Sistem ini dirancang untuk digunakan oleh tiga kelompok pengguna utama, yaitu administrator, bagian pengadaan, dan vendor/pihak penyedia barang dan jasa. Pihak eksternal atau mitra bisnis di luar proses pengadaan tidak termasuk dalam ruang lingkup penelitian ini.
5. Sistem *e-procurement* yang dirancang tidak mencakup proses keuangan yang kompleks seperti penganggaran dan pembayaran ataupun proses akuntansi.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

##### **2.1.1. Konsep Dasar Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan kombinasi dari komponen teknologi informasi, proses manusia, dan struktur organisasi yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, kontrol, analisis, dan visualisasi dalam organisasi [2].

Pada dasarnya, sistem informasi terdiri atas empat komponen utama yaitu: perangkat keras, perangkat lunak, prosedur/aturan kerja, dan manusia sebagai pengguna dan pengelola sistem. Sistem yang efektif harus mampu menjamin integrasi dan aliran informasi yang tepat waktu, akurat, dan relevan dengan kebutuhan organisasi.

Dengan demikian, dalam penelitian ini, sistem informasi *e-procurement* yang akan dirancang harus memenuhi karakteristik tersebut sehingga mendukung fungsi pengadaan barang/jasa di perusahaan. Dalam konteks pengadaan barang/jasa, sistem informasi memungkinkan manajemen untuk memonitor proses, mempersingkat alur kerja, dan menghadirkan transparansi sebagai aspek penting sistem *e-procurement*.

##### **2.1.2. E-Procurement (Pengadaan Elektronik)**

Istilah *e-procurement* merujuk pada penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk melakukan pengadaan barang/jasa secara elektronik, sehingga memungkinkan proses yang lebih cepat, efisien, dan transparan.

Pengadaan elektronik, atau yang sering disebut sebagai *e-procurement*, adalah proses pengadaan barang, jasa, atau proyek yang dilakukan secara elektronik atau melalui platform digital [3].

*E-procurement* adalah platform digital yang membantu perusahaan untuk membeli barang atau jasa secara *online*. Layanan *e-procurement* ini memudahkan para pebisnis dalam menyediakan stok barang atau melengkapi kebutuhan operasionalnya tanpa harus melakukan pengadaan secara manual [4].

Pengadaan elektronik, juga dikenal sebagai *e-procurement* adalah proses permintaan, pemesanan dan pembelian barang dan jasa secara *online*. Seluruh rangkaian tersebut termasuk dalam proses bisnis-ke-bisnis (B2B) [5].

Menurut [3], berikut adalah beberapa aspek penting dari pengadaan elektronik:

1. Pengumuman dan Pendaftaran Tender
2. Penyampaian Dokumen Tender
3. Pengumpulan Penawaran
4. Evaluasi dan Pemilihan
5. Negosiasi
6. Penandatanganan Kontrak
7. Pemantauan dan Pelaporan

### **2.1.3. Website**

Sebuah *website* atau situs web dapat dipahami sebagai sekumpulan halaman web yang saling terhubung, diakses melalui jaringan internet, dan menampilkan konten (teks, gambar, video, interaksi) untuk pengguna dengan tujuan penyampaian informasi atau interaksi. Skevis [6] berpendapat bahwa pengembangan *website* tidak hanya sekadar penyajian konten statis, melainkan melibatkan struktural, desain

antarmuka, interaktivitas, dan adaptasi terhadap berbagai perangkat (*desktop, tablet, smartphone*). Konsep responsivitas, aksesibilitas, dan manajemen konten menjadi bagian integral dari teori website modern.

Sistem informasi berbasis web dapat dibuat dengan ilmu berbagai macam bahasa pemrograman dan dilengkapi dengan sumber daya lain seperti *framework* dan *database*. Pada penelitian ini penulis membangun sistem informasi e-procurement dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, *framework* CodeIgniter, dan database MySQL. Perpaduan ketiga teknologi tersebut dapat menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis web yang terstruktur dan fungsional.

#### **a. PHP: Hypertext Preprocessor**

Pada awalnya kepanjangan PHP adalah *Personal Home Pages* yang dibangun oleh Rasmus Lerdorf, namun sekarang ini PHP adalah singkatan inisialisasi rekursif *PHP: Hypertext Preprocessor*.

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa scripting server-side yang dirancang khusus untuk pengembangan web dinamis. Bahasa ini memungkinkan skrip pada server menghasilkan halaman HTML secara dinamis dan terintegrasi dengan basis data [7].

Keunggulan PHP sebagai bahasa pemrograman web adalah:

- i. Eksekusi di sisi server,
- ii. Kemudahan integrasi dengan database (termasuk MySQL),
- iii. Dukungan komunitas besar, dan
- iv. Penerapan luas dalam pengembangan web [7].

#### **b. CodeIgniter 4**

*CodeIgniter 4* merupakan kerangka kerja (*framework*) PHP berbasis arsitektur MVC (*Model-View-Controller*) versi terbaru dari seri *CodeIgniter* yang dirilis ulang

untuk mendukung praktik modern pengembangan PHP yang memisahkan logika bisnis, tampilan, dan akses data; penggunaan migrasi database dan sistem *routing* serta kemudahan pengembangan aplikasi web modular dan terkelola.

Purwoko [8] menjelaskan bahwa CodeIgniter merupakan *framework* PHP yang powerful dengan arsitektur MVC *Model View Controller* untuk pengelolaan logika sebelum dan sesudah *request*.

### c. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (*Relational Database Management System*, RDBMS) yang banyak digunakan dalam aplikasi web untuk penyimpanan dan pengambilan data. MySQL memungkinkan struktur data berupa tabel, relasi antartabel, dan *query* SQL untuk operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*).

Dalam [7], MySQL disebut sebagai lingkungan di mana PHP menyimpan informasi situs web, yang kemudian digunakan untuk menghasilkan halaman web secara dinamis.

Teori MySQL dalam konteks pengembangan sistem informasi mencakup skema basis data (*entity-relationship*), normalisasi data, indeksasi, *query* SQL, serta aspek keamanan dan performa (misalnya pengindeksan, *backup*, transaksi) [9].

#### 2.1.4. Unified Modelling Language

UML merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk memvisualisasikan, menspesifikasi, membangun, dan mendokumentasikan artefak dari sistem perangkat lunak yang berorientasi objek (atau lebih luas lagi, sistem berbasis objek) bahkan dalam konteks non-perangkat lunak. Dalam praktiknya, UML menyediakan himpunan diagram yang saling melengkapi untuk merepresentasikan

berbagai sudut pandang sistem seperti struktur statis, perilaku, dan arsitektur implementasi [10].

Pemodelan menggunakan UML juga memfasilitasi komunikasi antar-pemangku kepentingan seperti analis sistem, perancang, pengembang, dan klien dengan memberikan notasi yang terstandarisasi dan makna yang jelas. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi kebutuhan, definisi interaksi antar-komponen, serta evaluasi terhadap desain sebelum tahap implementasi, sehingga dapat mengurangi risiko perubahan mahal setelah pengkodean dimulai.

Oleh karenanya, penggunaan UML dalam perancangan sistem informasi, termasuk sistem berbasis web seperti aplikasi *e-procurement*, menjadi sangat relevan untuk memastikan bahwa struktur sistem, alur proses bisnis, dan interaksi pengguna telah terdokumentasi secara memadai.

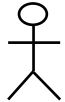



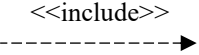
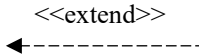
#### ***a. Use Case Diagram***

Diagram kasus penggunaan (*Use Case Diagram*) merupakan representasi grafis dalam kerangka bahasa pemodelan standar *Unified Modeling Language* (UML) yang menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor eksternal dengan sistem serta fungsi-fungsionalitas yang disediakan oleh sistem tersebut. *Use Case Diagram* digunakan untuk memodelkan kebutuhan fungsional sistem dari sudut pandang pengguna dan aktor eksternal yang berinteraksi dengan sistem [11].

Santoso dan Migunani [12] berpendapat bahwa *Use case* adalah cara formal untuk merepresentasikan cara sistem bisnis berinteraksi dengan lingkungannya. Pada dasarnya, *use case* adalah gambaran tingkat tinggi dari proses bisnis dalam sistem informasi bisnis. Dari perspektif praktis, *use case* mewakili seluruh dasar untuk sistem berorientasi objek.

*Use Case Diagram* tidak sekadar menampilkan daftar fungsi, melainkan memfokuskan pada siapa yang melakukan apa melalui sistem dalam konteks tertentu, *use case* sebagai skenario fungsional, dan batas sistem sebagai lingkup interaksi. Oleh karena itu, diagram ini penting sebagai alat komunikasi awal antara analis sistem, pengembang, dan pemangku kepentingan untuk memastikan bahwa sistem yang akan dibangun mencakup kebutuhan pengguna yang teridentifikasi dan dapat memberikan hasil yang bernilai secara nyata.

Tabel 1. Simbol-simbol *Use Case Diagram*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1		Aktor	Pelaku kasus yang berinteraksi dengan sistem
2		<i>Use Case</i>	Visual kasus antara Aktor dengan sistem
3		<i>Association</i>	Penghubung aktor dengan <i>use case</i>
4		<i>System</i>	Sistem yang diakses oleh Aktor
5		<i>Include</i>	Suatu <i>use case</i> merupakan fungsionalitas dari lainnya
5		<i>Extend</i>	Suatu <i>use case</i> merupakan tambahan dari lainnya

Sumber: [11]

### **b. Activity Diagram**

*Activity diagram* merupakan salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk memodelkan alur aktivitas atau proses kerja yang terjadi di dalam sistem. Diagram ini menggambarkan urutan langkah-langkah yang dilakukan oleh aktor maupun sistem dalam menyelesaikan suatu proses bisnis atau fungsionalitas tertentu. Setiap aktivitas direpresentasikan sebagai aksi, keputusan,

dan kondisi yang saling terhubung melalui panah alur (*flow*), sehingga dapat menunjukkan bagaimana proses dimulai, dijalankan, bercabang, hingga berakhir.

Diagram aktivitas digunakan untuk memodelkan perilaku dalam proses bisnis yang tidak bergantung pada objek. Diagram aktivitas dapat digunakan untuk memodelkan semuanya, mulai dari alur kerja bisnis tingkat tinggi yang melibatkan banyak *use-case* berbeda, hingga detail *use-case* individual, hingga detail spesifik metode individual. Singkatnya, diagram aktivitas dapat digunakan untuk memodelkan semua jenis proses [12].

#### **2.1.5. Entity Relationship Diagram (ERD)**

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan model konseptual yang digunakan untuk memvisualisasikan struktur logis dari basis data melalui hubungan antar entitas yang ada dalam sistem. ERD menggambarkan bagaimana data disimpan, dikelola, dan saling berhubungan antara satu entitas dengan entitas lainnya, sehingga menjadi dasar penting dalam perancangan basis data relasional. Setiap entitas merepresentasikan objek nyata atau konsep yang memiliki atribut yang dapat diidentifikasi secara unik, sedangkan hubungan (*relationship*) menunjukkan keterkaitan logis antar entitas tersebut.

Menurut [13] Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah model data yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas (objek) dalam sebuah sistem informasi. ERD dapat membantu pengembang perangkat lunak untuk memahami, merancang, dan mengimplementasikan struktur *database*.

Simbol utama dalam ERD terdiri atas entitas, atribut, dan relasi, yang dihubungkan oleh garis penghubung yang merepresentasikan kardinalitas seperti *one-to-one*, *one-to-many*, atau *many-to-many*.

Jenis kereliasian antara entitas di basis data menurut [14]:

1. Relasi *One to one*

Kereliasian ini terjadi apabila kejadian pada dua entitas yang berhubungan hanya dimungkinkan terjadi satu kali kejadian pada kedua entitas yang terlibat. Apabila nilai yang dipakai sebagai penghubung pada entitas kesatu hanya dimungkinkan muncul satu kali pada entitas kedua yang saling berhubungan. Misalnya tiap-tiap mahasiswa hanya mempunyai seorang wali mahasiswa.

2. Relasi *One to many*

Kereliasian ini terjadi apabila kejadian di antara dua entitas yang berhubungan hanya dimungkinkan terjadi satu kali dalam entitas kesatu dan bisa terjadi lebih dari satu kali kejadian pada entitas yang kedua. Apabila nilai yang dipakai sebagai penghubung pada entitas kesatu dimungkinkan muncul lebih dari satu kali pada entitas kedua yang saling berhubungan. Misalkan lebih dari satu mahasiswa bisa memilih hanya satu program studi (n-ke-1) tetapi sebaliknya satu program studi bisa dipilih oleh lebih dari satu mahasiswa (1-ke-n).

3. Relasi *Many to many*

Kereliasian jenis ini terjadi ketika terdapat kejadian di antara dua entitas yang berhubungan dimungkinkan terjadi lebih dari satu kali dalam entitas kesatu dan entitas kedua. Misalkan lebih dari satu mahasiswa bisa memilih lebih dari satu mata kuliah (n-ke-n).

## 2.2. Penelitian Terkait

Putra dan Frayuda [1] yang melakukan penelitian Perancangan Sistem E-Procurement (E-Proc KIG) Berbasis Web Untuk Optimalisasi Proses Pengadaan Tender Di PT Kawasan Industri Gresik menemukan bahwa PT Kawasan Industri

Gresik (PT KIG) selama ini menghadapi tantangan seperti inefisiensi waktu, risiko kesalahan administrasi, dan kurangnya transparansi dalam proses tender manual. Penelitian dilakukan untuk tujuan merancang dan mengembangkan sistem *e-procurement* berbasis web yang dinamai 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. Hasil 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.

Penelitian oleh Mindara et. al. [15] pada PT. Rajawali Nusantara Indonesia mengemukakan bahwa proses pengajuan tender yang sangat panjang dengan metode manual berpotensi membuat berkas menjadi tercecer, terselip bahkan hilang. Disisi lain, pihak pegawai tidak bisa melakukan pelacakan pengajuan yang dia ajukan. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan dibuatnya Aplikasi Pengajuan Barang dan Jasa Internal berbasis web. Pembuatan aplikasi menggunakan framework Laravel, bahasa pemrograman PHP dan *database* menggunakan MySQL. Hasilnya diharapkan aplikasi tersebut dapat mengurangi penggunaan kertas (*paperless*).

Prasetya et.al. [16] dalam penelitiannya merancang sistem informasi *e-procurement* CV. W3 Indonesia menyimpulkan hasil analisis permasalahan pengadaan barang yang masih dilakukan secara konvensional, yaitu menggunakan formulir kertas yang kemudian diajukan kepada pimpinan untuk mendapatkan persetujuan. Selanjutnya, formulir diberikan kepada bagian pengadaan untuk proses pembelian dari barang yang diminta. Pada penelitian tersebut, sistem dirancang dan

diimplementasikan secara *online*. Hasil penelitian adalah rancangan sistem *e-procurement* yang dapat meningkatkan efisiensi waktu pengadaan barang, dan membantu menekan biaya operasional dengan meniadakan kertas yang awalnya digunakan sebagai media komunikasi dan verifikasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Irsyadur, Marissa, dan Dharma [17] berjudul Implementasi Web Service Dalam Mendukung *E-Procurement* Berbasis Multiplatform merumuskan masalah pada PT. Indomarine dimana saat ini sistem berbasis *e-procurement* masih belum diterapkan dilingkungan perusahaan sehingga secara efektifitas komunikasi dengan vendor membutuhkan waktu cukup lama, contohnya dalam permintaan surat penawaran kebutuhan kepada vendor, *procurement* harus mengirimkan satu persatu email dan juga terkadang memakai faksimili dalam mengirimkan dokumen, dengan sistem *e-procurement* diharapkan dengan hanya membuat satu surat penawaran ke vendor tujuan, sudah mewakili dan terkirim ke semua vendor sesuai bidang masing-masing yang telah terdaftar, begitu juga saat barang datang dalam pengecekan suatu kebutuhan apakah sudah sesuai dengan *purchase order* yang telah di setujui oleh kedua belah pihak, dengan sistem penelitian ini *procurement* dan juga *quality control* dapat dengan mudah *checklist* menggunakan aplikasi berbasis Android.

Pujadi et.al. [18] melakukan penelitian serupa dan mengatakan praktik *e-procurement* untuk mengatasi masalah pengadaan material dan memudahkan hubungan dengan supplier PT Multi Eraguna Usaha. Metode yang digunakan dalam perancangannya menggunakan pendekatan berbasis objek (*Object Oriented Analysis and Design Method*) dengan pengembangan aplikasi berbasis web. Hasil yang dicapai diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pengadaan material perusahaan. Simpulan yang didapat adalah dengan adanya sistem *e-procurement* ini,

selain dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pengadaan material, juga mampu memperkecil kemungkinan terjadinya kekosongan stok material, mengurangi biaya administrasi, dan meminimalkan proses kesalahan pencatatan dan pemasukan data dalam pemesanan.

Penelitian terkait lainnya oleh Samsudin [19] menemukan bahwa dalam pengajuan pengadaan barang pada Diskominfo Kota Medan, aktivitas masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan pembelian barang, stok, distribusi, serta manajemen anggaran, sehingga memungkinkan dalam proses berlangsung tidak lepas dari kesalahan dalam pencarian data-data yang diperlukan. Sistem Informasi dirancang dengan metode pengembangan FAST (*Framework for the Application System Thinking*) yang terdiri dari lingkup permasalahan, analisis masalah, analisis persyaratan, desain logis serta desain fisik. Perancangan sistem informasi ini menggunakan bahasa Pemrograman PHP, HTML, serta MySQL sebagai *database* penyimpanannya. Dengan pembuatan sistem informasi *e-procurement* berbasis web, diharapkan akan mempermudah permasalahan yang ada serta lebih baik dalam efisiensi waktu, transparansi, termasuk dalam pencarian data yang diperlukan.

## **BAB III**

### **ANALISA SISTEM BERJALAN**

#### **3.1 Tinjauan Perusahaan**

PT. Finnet Indonesia merupakan perusahaan teknologi finansial yang bergerak pada penyediaan solusi pembayaran digital dan infrastruktur transaksi elektronik untuk berbagai sektor industri seperti perbankan, ritel, telekomunikasi, e-commerce, pemerintahan, dan layanan publik. Finnet mengoperasikan sejumlah produk dan layanan dengan merk Finpay sebagai umbrella brand yang memberikan layanan payment gateway, bill payment aggregator, e-wallet, Virtual Account, QRIS, dan platform pembayaran lainnya. Informasi korporasi ini menunjukkan fokus perusahaan pada integrasi layanan pembayaran dan infrastruktur transaksi digital yang mendukung ekosistem finansial di Indonesia.

PT. Finnet Indonesia berlokasi di Jakarta (Telkom Landmark Tower) dan merupakan bagian dari kelompok usaha Telkom, dibentuk pada periode pertengahan 2000-an untuk menanggapi kebutuhan sistem informasi dan layanan transaksi elektronik yang semakin kompleks; pendirian dan operasional awal Finnet tercatat di tahun 2005–2006. Keterkaitan dengan grup Telkom menempatkan Finnet pada posisi strategis untuk berkolaborasi dengan unit bisnis digital dan infrastruktur grup dalam mengembangkan solusi enterprise-grade untuk klien korporat.

##### **3.1.1 Sejarah Perusahaan**

PT. Finnet Indonesia didirikan pada tanggal 31 Oktober 2005 dan mulai beroperasi awal tahun 2006 dengan tujuan menyediakan infrastruktur teknologi, aplikasi, dan konten untuk kebutuhan sistem informasi dan transaksi keuangan. Sejak

awal berdirinya, Finnet mengembangkan portofolio produk yang meliputi bill payment aggregation, payment gateway, dan solusi electronic payment platform yang terus diperluas untuk melayani berbagai segmen pelanggan, termasuk institusi pemerintahan dan korporasi besar. Perkembangan produk Finpay sebagai brand komersial Finnet menjadi salah satu langkah penting yang memperkuat posisi perusahaan dalam ekosistem pembayaran digital Indonesia. Fakta-fakta pendirian dan profil korporat ini didukung oleh dokumen profil perusahaan dan publikasi resmi Finnet.

### 3.1.2 Struktur Organisasi dan Fungsi

Untuk kebutuhan analisis sistem *e-Procurement* internal, struktur organisasi PT. Finnet Indonesia pada tingkat unit pengadaan (*Procurement Unit*) digambarkan sebagai struktur fungsional yang terintegrasi dengan unit finansial dan unit legal. Struktur organisasi yang diacu pada analisis ini dibuat sebagai gambaran operasional (nama dan jabatan dapat disesuaikan oleh pihak perusahaan):

1. Direktur Utama – bertanggung jawab atas kebijakan strategis dan persetujuan anggaran besar yang mempengaruhi proses pengadaan.
2. Direktur Keuangan – bertanggung jawab atas alokasi anggaran, verifikasi ketersediaan dana, dan persetujuan akhir pembayaran.
3. Manajer Pengadaan (*Head of Procurement*) – memimpin tim pengadaan, menyusun kebijakan *e-proc*, menetapkan *threshold* pengadaan, dan memonitor kepatuhan *supplier*.
4. Tim Pengadaan – melakukan penerimaan kebutuhan, proses evaluasi vendor, dan pembuatan Berita Acara Hasil Pengadaan.
5. Tim Legal & Kontrak – menyiapkan kontrak, memeriksa syarat dan ketentuan, serta mengurus aspek kepatuhan.

6. Tim Penerimaan Barang/Jasa (Goods Receiving) – verifikasi fisik barang/jasa sesuai spesifikasi sebelum melakukan GR (goods receipt).
7. Finance & Accounting (Accounts Payable) – memproses invoice, memverifikasi bukti barang/jasa, dan mengeksekusi pembayaran.

Penjabaran tugas dan fungsi setiap bagian dirumuskan agar alur pengadaan yang tadinya semi-manual dapat terdigitalisasi secara end-to-end: mulai inisiasi kebutuhan, proses persetujuan anggaran, pemanggilan penawaran, evaluasi teknis dan komersial, penerbitan PO, penerimaan barang/jasa, hingga proses pembayaran dan pelaporan. Struktur organisasi formal perusahaan tetap menjadi acuan, sedangkan tim proyek e-proc bertindak sebagai unit pelaksana sistem yang berkoordinasi lintas fungsi.

### 3.2. Proses Bisnis Sistem

Saat ini proses pengadaan internal di banyak unit perusahaan masih berjalan sebagian semi-manual meskipun Finnet memiliki kapabilitas TI yang kuat. Untuk konteks studi perancangan ini diasumsikan alur pengadaan internal PT. Finnet Indonesia adalah sebagai berikut (deskripsi rinci agar memudahkan perancangan sistem e-proc):

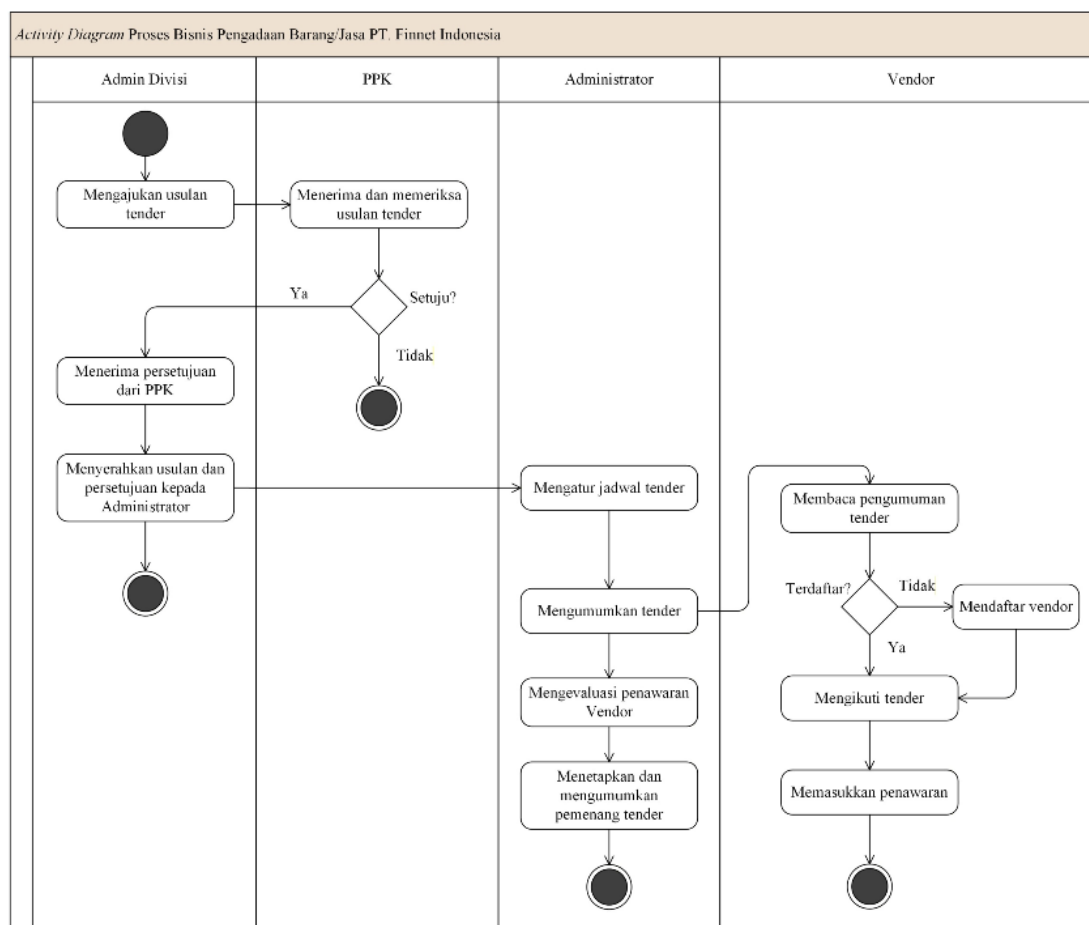
1. Inisiasi Kebutuhan (Purchase Requisition / PR): Proses dimulai dari unit pengguna yang mengajukan permintaan pengadaan melalui formulir PR berisi deskripsi barang/jasa, jumlah, estimasi biaya, dan kebutuhan waktu. PR dikumpulkan oleh Manajer Unit yang melakukan verifikasi awal terhadap urgensi dan kecukupan spesifikasi. Pencatatan PR sering dilakukan secara dokumen elektronik (word/excel) atau email, sehingga sulit ditelusuri dan rentan duplikasi.

2. Verifikasi Anggaran: Setelah PR disetujui oleh Manajer Unit, tim keuangan memeriksa ketersediaan anggaran pada kode akun terkait. Bila anggaran memadai, PR diteruskan ke Manajer Pengadaan untuk proses pengadaan. Proses ini saat ini memerlukan komunikasi lintas email dan catatan manual yang berpotensi menyebabkan delay dan kehilangan jejak audit.
3. Pemilihan Metode Pengadaan: Tim Pengadaan menentukan metode: pembelian langsung (below threshold), tender sederhana (RFQ), atau tender formal (RFP) tergantung nilai dan kompleksitas. Untuk pengadaan di atas threshold tertentu, diperlukan keterlibatan tim legal dan persetujuan direksi.
4. Sourcing dan Undangan Vendor: Pengadaan melibatkan pemanggilan penawaran dari vendor yang terdaftar. Di proses berjalan, daftar vendor dikelola secara terpisah (spreadsheet) sehingga proses evaluasi dan pemanggilan sulit dipantau secara komprehensif.
5. Evaluasi Penawaran dan Negosiasi: Penilaian teknis dan komersial dilaksanakan secara manual oleh tim pengadaan dengan dokumentasi penilaian berupa lembar nilai (scoring sheet) yang disimpan lokal. Negosiasi harga/term dilakukan melalui email/telepon dan hasilnya dicatat di dokumen terpisah.
6. Penerbitan Purchase Order (PO): Setelah vendor terpilih, PO diterbitkan dan diserahkan ke vendor. Di lingkungan berjalan, PO sering dibuat dalam format dokumen dan dikirim via email; versi kontrol dan histori perubahan sulit dilacak.
7. Penerimaan Barang/Jasa dan Inspeksi: Unit penerima melakukan pemeriksaan fisik barang/jasa sesuai spesifikasi dan membuat Berita Acara Serah Terima (BAST). Bila ditemukan ketidaksesuaian, proses retur atau klaim dilakukan manual dengan komunikasi terpisah.

8. Verifikasi Invoice dan Pembayaran: Vendor mengajukan invoice yang kemudian diverifikasi oleh tim penerima dan finance. Pembayaran diproses setelah dokumen pendukung lengkap. Dokumentasi dan lampiran seringkali tersimpan secara terfragmentasi (email, folder lokal).
9. Pelaporan dan Audit: Rekapitulasi pengadaan, histori PO, performa vendor, dan realisasi anggaran dibuat secara periodik. Ketiadaan sistem terintegrasi menyulitkan audit trail dan analisis kinerja pengadaan.

Deskripsi alur tersebut menyoroti masalah utama pada sistem berjalan: keterfragmentasian data, kurangnya jejak audit terpusat, lamanya waktu siklus pengadaan, risiko kesalahan input manual, serta pengelolaan vendor yang tidak terotomasi. Analisis ini menjadi dasar kebutuhan fungsional dan non-fungsional untuk solusi e-Procurement berbasis web yang dirancang menggunakan CodeIgniter 4.

Berikut ini gambaran proses bisnis dalam bentuk activity diagram:



Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar III.1. Activity Diagram Proses Bisnis Pengadaan Barang/Jasa

### 3.3. Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan

Dokumen-dokumen yang biasa digunakan dalam sistem pengadaan internal saat ini serta fungsinya dijabarkan demi memudahkan peta migrasi ke sistem e-proc:

#### a. Pengajuan Pengadaan Barang/Jasa

Nama Dokumen : Surat Usulan Pengadaan Barang/Jasa

Fungsi : Inisiasi kebutuhan pengadaan oleh unit pengguna; berisi spesifikasi, jumlah kebutuhan, dan estimasi biaya.

Sumber : Unit Pengguna (Divisi)

Tujuan : Keuangan

Media : Kertas  
Frekuensi : Setiap kali terdapat kebutuhan pengadaan  
Format : Lampiran A1

b. Formulir Pendaftaran Rekenan (Vendor)

Nama Dokumen : Dokumen Kelengkapan Tender  
Fungsi : Menjelaskan latar belakang dan dasar , deskripsi tender,  
spesifikasi barang/jasa, dan syarat pemilihan vendor.  
Sumber : Tim Pengadaan  
Tujuan : Vendor  
Media : Kertas  
Frekuensi : Setiap pelaksanaan tender  
Format : Lampiran A2

c. Surat Penawaran Vendor

Nama Dokumen : Surat Penawaran Vendor  
Fungsi : Penyampaian penawaran harga oleh vendor terhadap tender  
Sumber : Vendor  
Tujuan : Tim Pengadaan  
Media : Kertas  
Frekuensi : Setiap pelaksanaan tender  
Format : Lampiran A3

d. Pakta Integritas dan Pernyataan

Nama Dokumen : Pakta Integritas dan Pernyataan  
Fungsi : Komitmen rekanan (vendor) pada penyelenggaraan tender  
yang kompetitif, jujur, bersih, dan transparan.  
Sumber : Vendor

Tujuan : Tim Pengadaan  
Media : Kertas  
Frekuensi : Setiap pelaksanaan tender  
Format : Lampiran A4

e. Berita Acara Hasil Tender

Nama Dokumen : Berita Acara Hasil Tender  
Fungsi : Menjelaskan laporan proses tender sebagai  
pertanggungjawaban Tim Pengadaan  
Sumber : Tim Pengadaan  
Tujuan : Unit Pengguna (Divisi) dan Vendor  
Media : Kertas  
Frekuensi : Setiap pelaksanaan tender  
Format : Lampiran A5

## BAB IV

### RANCANGAN SISTEM DAN PROGRAM USULAN

#### 4.1. Analisa Kebutuhan *Software*

Analisa kebutuhan *software* merupakan tahap untuk mengidentifikasi seluruh kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan agar sistem informasi *e-Procurement* dapat berjalan secara optimal. Kebutuhan ini meliputi spesifikasi fungsional dan non-fungsional, batasan sistem, serta dependensi yang harus dipenuhi dalam proses pengembangan.

Kegiatan analisa kebutuhan *software* bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibangun mampu mendukung proses bisnis pengadaan barang/jasa, mulai dari usulan, persetujuan dan pengumuman, pendaftaran vendor, penawaran, hingga evaluasi dan penetapan pemenang secara efektif, terintegrasi, dan dapat digunakan oleh seluruh pihak yang terlibat.

#### 1. Kebutuhan Fungsional Administrator

- a. Administrator dapat mengelola data master seperti data barang/jasa, data vendor, data divisi, dan pengguna.
- b. Administrator dapat mengelola data pendukung seperti data KBLI (Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia), data tahapan, dan data satuan.
- c. Administrator dapat mengelola data tender usulan.
- d. Administrator dapat membuka data penawaran dan melakukan evaluasi.
- e. Administrator dapat membuat laporan data master dan pengadaan.

#### 2. Kebutuhan Fungsional Admin Divisi

- a. Admin Divisi dapat menambah dan mengubah data barang/jasa,
- b. Admin Divisi dapat mengelola data tender usulan

3. Kebutuhan Fungsional Pejabat Penandatanganan Kontrak (PPK)
  - a. PPK dapat menyetujui atau menolak usulan tender
  - b. PPK dapat membuat laporan data master dan pengadaan
4. Kebutuhan Fungsional Vendor
  - c. Vendor dapat melakukan registrasi
  - d. Vendor dapat melakukan perubahan data vendor
  - e. Vendor dapat mengikuti tender
  - f. Vendor dapat mengirim/memasukkan penawaran

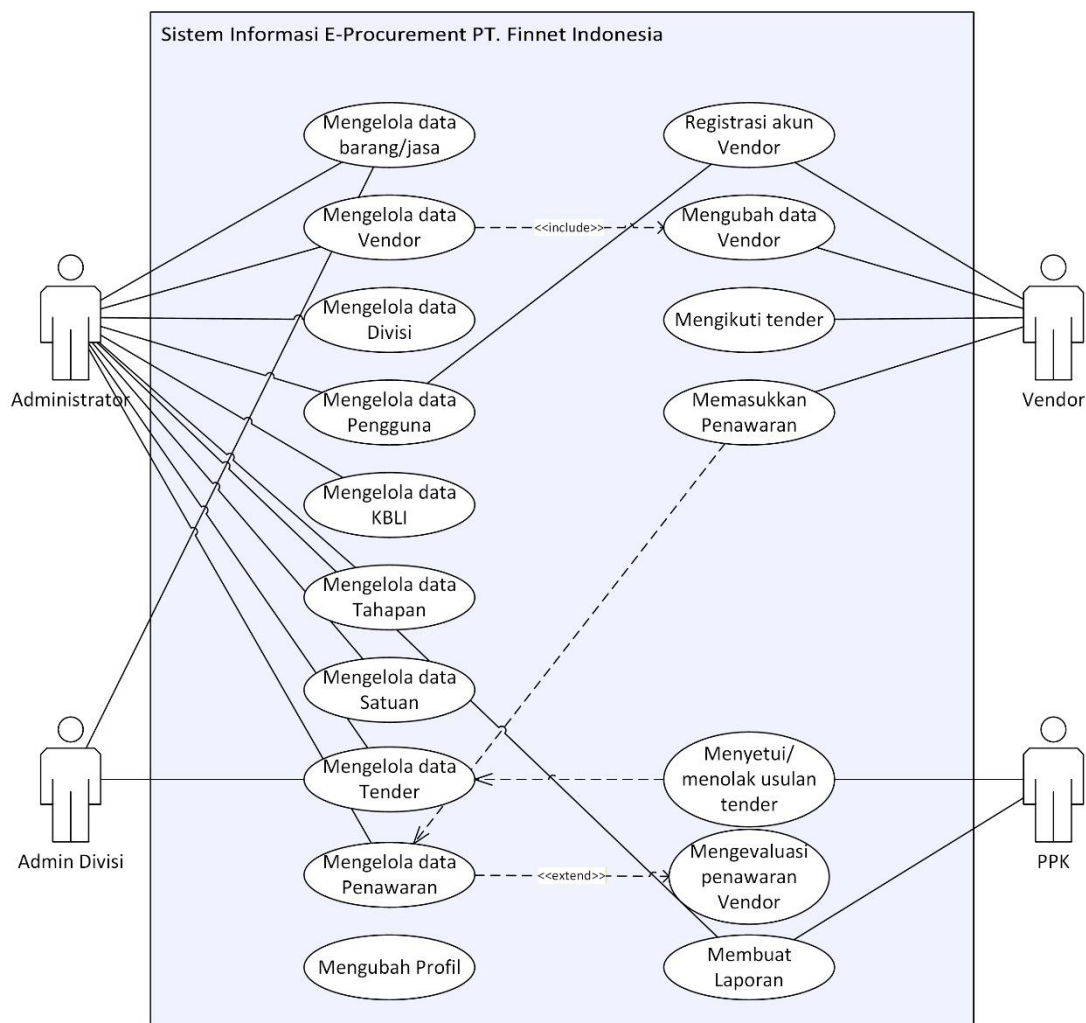
Dengan dilakukannya analisa kebutuhan software ini, seluruh aspek fungsional dalam pengembangan sistem informasi e-Procurement dapat diidentifikasi secara jelas dan terstruktur. Analisa ini memastikan bahwa sistem yang dibangun tidak hanya mampu mendukung proses bisnis pengadaan secara menyeluruh, tetapi juga memenuhi standar kualitas kinerja, keandalan, dan kemudahan penggunaan. Hasil analisa ini selanjutnya menjadi dasar dalam proses perancangan sistem dan implementasi, sehingga aplikasi yang dihasilkan mampu beroperasi secara optimal serta memberikan manfaat maksimal bagi seluruh pemangku kepentingan.

#### 4.2. Desain

##### 4.2.1. Desain Pemodelan Sistem

###### **A. Pemodelan *Use Case Diagram***

Perancangan sistem informasi *E-Procurement* ini dilaksanakan dengan pembuatan desain model *use case diagram*. Berikut ini adalah rancangan atau pemodelan *use case diagram* proses bisnis utama sistem informasi *E-Procurement* pada PT. Finnet Indonesia.



Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.1. Pemodelan *Use Case Diagram*

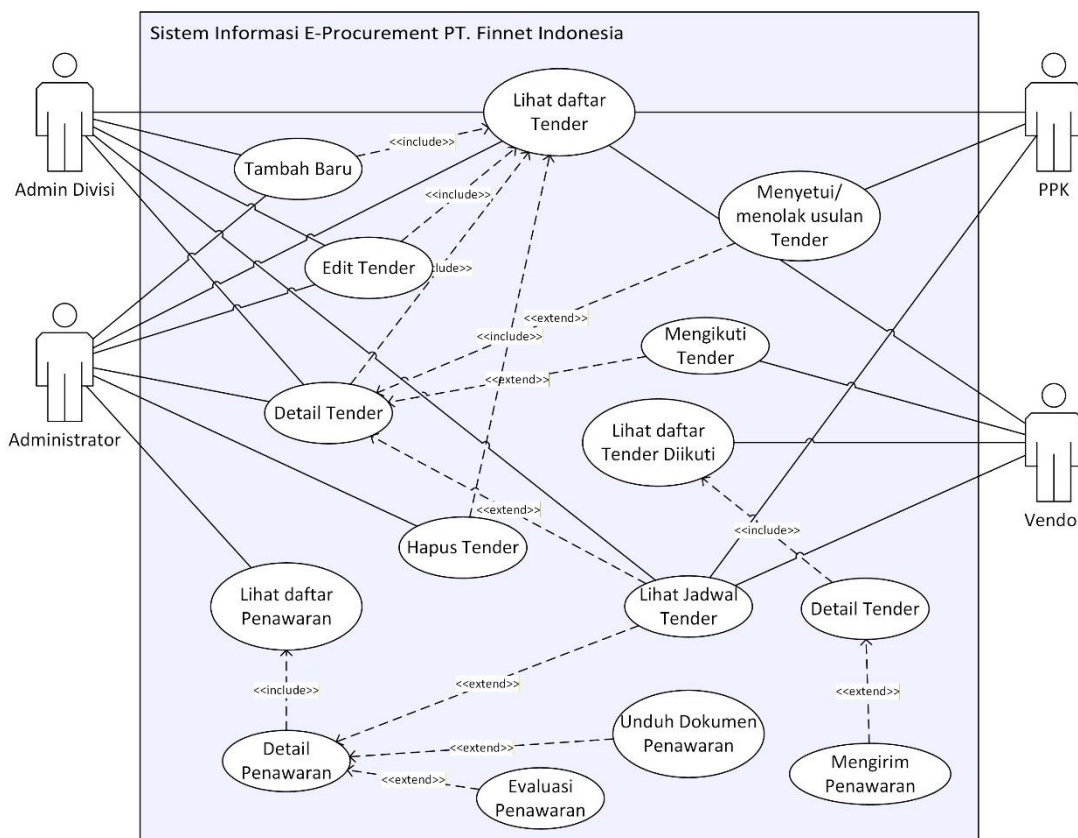
Gambar IV.1 menggambarkan *use case diagram* rancangan Sistem Informasi *E-Procurement* PT. Finnet Indonesia. Pada gambar terdapat 4 (empat) aktor pengguna sistem yaitu Administrator, Admin Divisi, Pejabat Penandatanganan Kontrak (PPK), dan Vendor. Kebutuhan fungsional setiap aktor sebagaimana dijelaskan pada analisa kebutuhan *software* telah dipenuhi pada pemodelan *use case diagram*.

Tabel IV.1. Deskripsi *Use Case Diagram*

<i>Use Case Name</i>	:	Sistem Informasi <i>E-Procurement</i> PT. Finnet Indonesia
<i>Use Case Description</i>	:	Semua fitur-fitur yang tersedia pada sistem sesuai dengan kebutuhan fungsional masing-masing aktor
<i>Actors</i>	:	Administrator, Admin Divisi, PPK, dan Vendor

<i>Pre-Condition</i>	:	1. Diakses melalui <i>web browser</i> dengan koneksi internet 2. Setiap aktor harus memiliki akun masing-masing
<i>Post-Condition</i>	:	Beberapa fitur dapat menghasilkan keluaran seperti dokumen pengumuman dan dokumen laporan
<i>Fault-Condition</i>	:	Kesalahan atau kekurangan isian data, duplikasi data, pemrosesan data tidak sesuai ketentuan.
<i>Main Scenarios</i>	Serial No.	Step
Administrator	1	Mengelola data barang/jasa
	2	Mengelola data divisi
	3	Mengelola data vendor
	4	Mengelola data pengguna
	5	Mengelola data KBLI
	6	Mengelola data tahapan
	7	Mengelola data satuan
	8	Mengelola data tender
	9	Mengelola data penawaran
	10	Melakukan evaluasi penawaran
	11	Membuat laporan
	12	Mengubah profil
Admin Divisi	1	Mengelola data barang/jasa
	2	Mengelola data tender
	3	Mengubah profil
PPK	1	Menyetujui/menolak usulan tender
	2	Membuat laporan
	3	Mengubah profil
Vendor	1	Melakukan registrasi
	2	Mengubah data Vendor
	3	Mengikuti tender
	4	Memasukkan penawaran

Sumber: Hasil Penelitian, 2025



Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.2. Pemodelan *Use Case Diagram* Pengadaan

Gambar IV.2. merupakan model *use case diagram* proses pengadaan pada Sistem Informasi E-Procurement PT. Finnet Indonesia. Proses ini adalah pokok utama dari sistem informasi pengadaan yang dibangun. Keempat aktor terlibat pada proses pengadaan dengan peran masing-masing yang telah disesuaikan pada sistem. Secara singkat dapat dijelaskan bahwa Admin Divisi membuat usulan tender, PPK menyetujui atau menolak tender yang diusulkan, Vendor mengikuti tender yang telah disetujui dan memasukkan penawaran, dan Administrator melakukan evaluasi penawaran.

Tabel IV.2. Deskripsi *Use Case Diagram* Transaksi

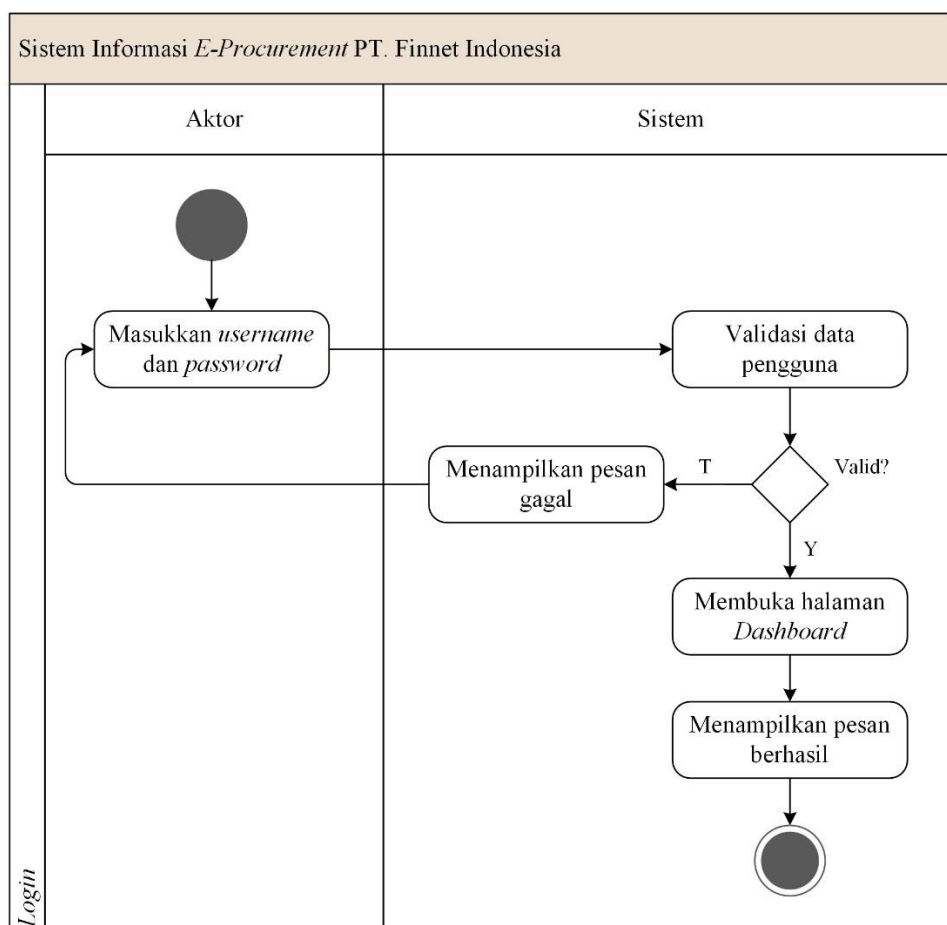
<i>Use Case Name</i>	:	Modul Pengadaan
<i>Use Case Description</i>	:	Proses utama sebagai inti/pokok sistem informasi <i>E-Procurement</i> PT. Finnet Indonesia. Administrator dan Admin Divisi dapat mengelola data tender usulan tetapi hanya Administrator yang dapat menghapus data.

<i>Actors</i>	:	Administrator, Admin Divisi, PPK, dan Vendor
<i>Pre-Condition</i>	:	1. Diakses melalui <i>web browser</i> dengan koneksi internet 2. Aktor harus <i>login</i> terlebih dahulu
<i>Post-Condition</i>	:	<i>Auto generate</i> Jadwal dan Pengumuman Tender
<i>Fault-Condition</i>	:	Data tidak lengkap, aksi proses tidak sesuai jadwal atau kondisi tertentu
<i>Main Scenarios</i>	Serial No.	Step
Admin Divisi	1	Dari daftar tender dapat menambah atau mengubah usulan tender
PPK	1	Dari daftar tender dapat membuka detail tender
	2	Dari detail tender dapat menyetujui/menolak tender
Vendor	1	Dari daftar tender dibuka dapat membuka detail tender
	2	Dari detail tender dapat mengikuti tender
	3	Dari daftar tender diikuti dapat membuka detail tender
	4	Dari detail tender dapat mengirim penawaran
Administrator	1	Dari daftar tender dapat menambah, mengubah, atau menghapus usulan tender
	2	Dari daftar penawaran dapat membuka detail penawaran tender
	3	Dari detail penawaran dapat mengunduh dokumen penawaran
	4	Dari detail penawaran dapat mengevaluasi penawaran

Sumber: Hasil Penelitian, 2025

## B. Pemodelan *Activity Diagram*

Pemodelan *activity diagram* atau diagram aktivitas digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas aktor dalam menggunakan dan menjalankan sistem informasi. Diagram ini menunjukkan alur kerja dari setiap fitur dalam proses bisnis mulai dari pemasukan data atau *input*, pengelolaan dan pemrosesan, hingga menghasilkan informasi sebagai *output*.

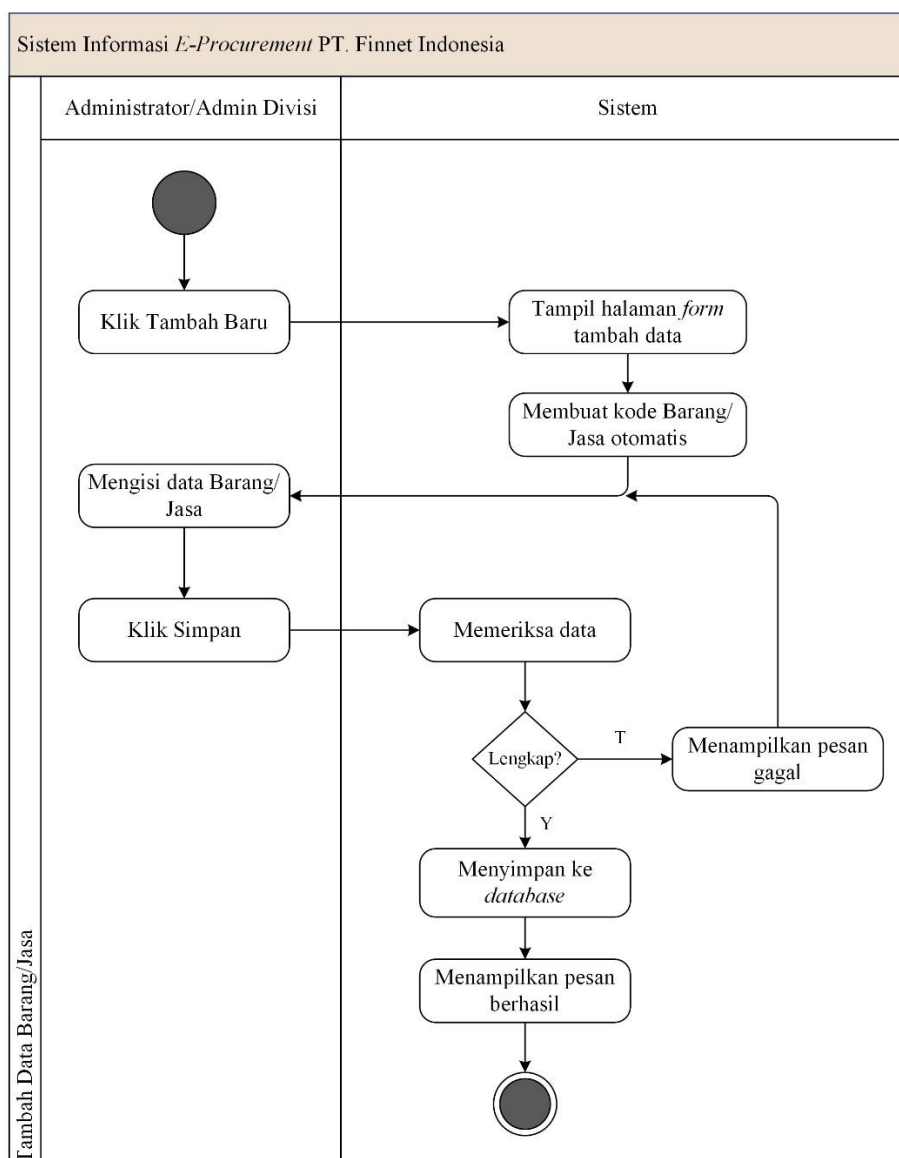
1. *Login*

Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.3. *Activity Diagram Login*

Gambar IV.3 di atas adalah aktivitas proses masuk ke sistem informasi *e-Procurement* PT. Finnet Indonesia. Pengguna melakukan *input username* dan *password* pada halaman *login*, kemudian sistem melakukan validasi data pengguna. Jika data valid maka pengguna diijinkan masuk ke dalam sistem dan tampil halaman *dashboard*. Jika data tidak valid maka sistem akan menolak dan menampilkan pesan kesalahan *username/password*. Pengguna harus memasukkan *username* dan *password* kembali.

## 2. Menambah data barang/jasa

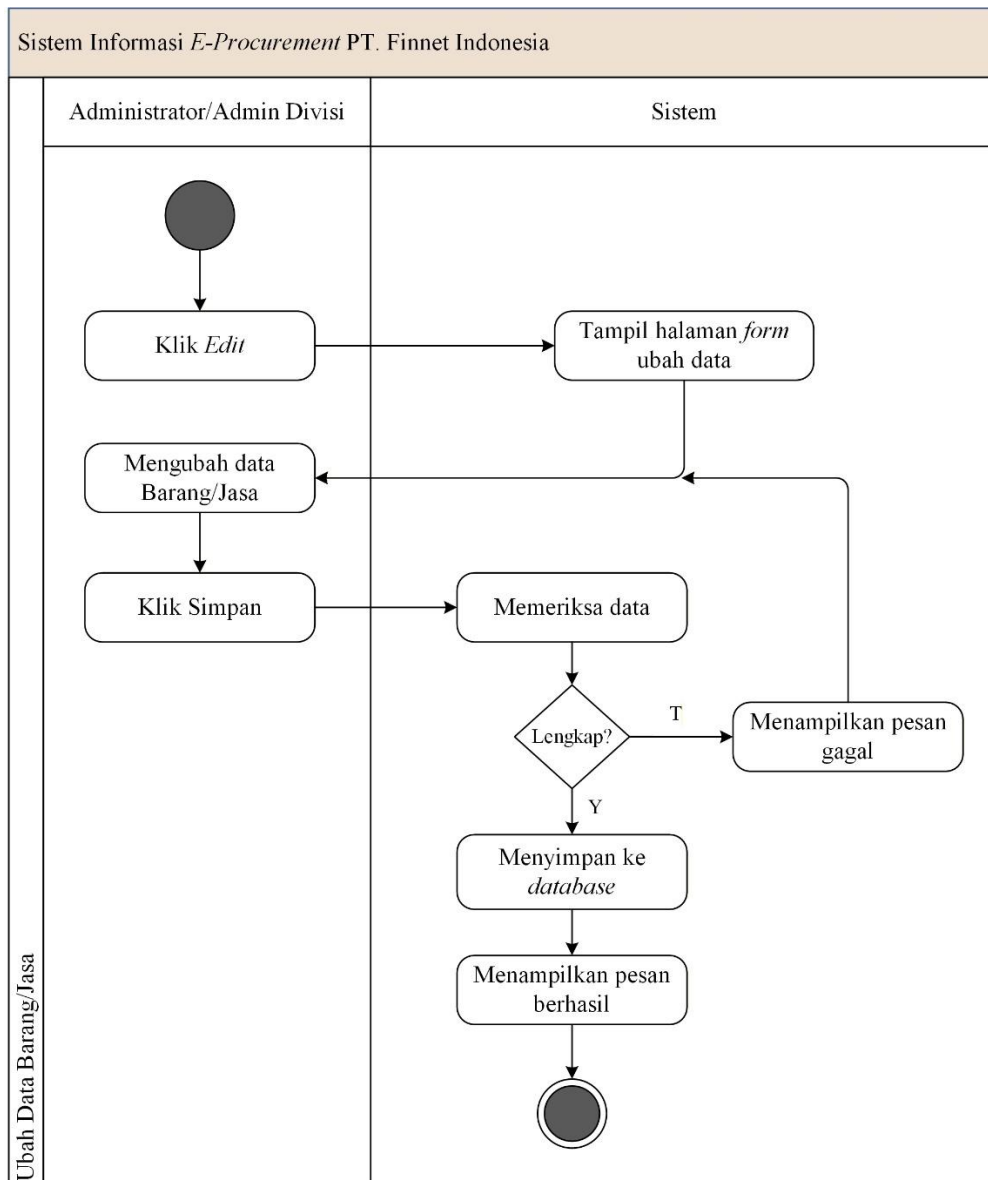


Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.4. *Activity Diagram* menambah data barang/jasa

Gambar IV.4 adalah aktivitas proses menambah data barang/jasa ke dalam *database*. Aktor pengguna pada aktivitas ini adalah Administrator dan Admin Divisi. Aktivitas dimulai dari pengguna menekan tombol tambah data dari halaman master barang/jasa. Sistem membuka *form* tambah data barang/jasa lalu pengguna mengisi data. Pengguna menekan tombol simpan dan sistem memvalidasi kelengkapan data. Jika data lengkap maka disimpan dan sistem menampilkan pesan berhasil.

### 3. Mengubah data barang/jasa

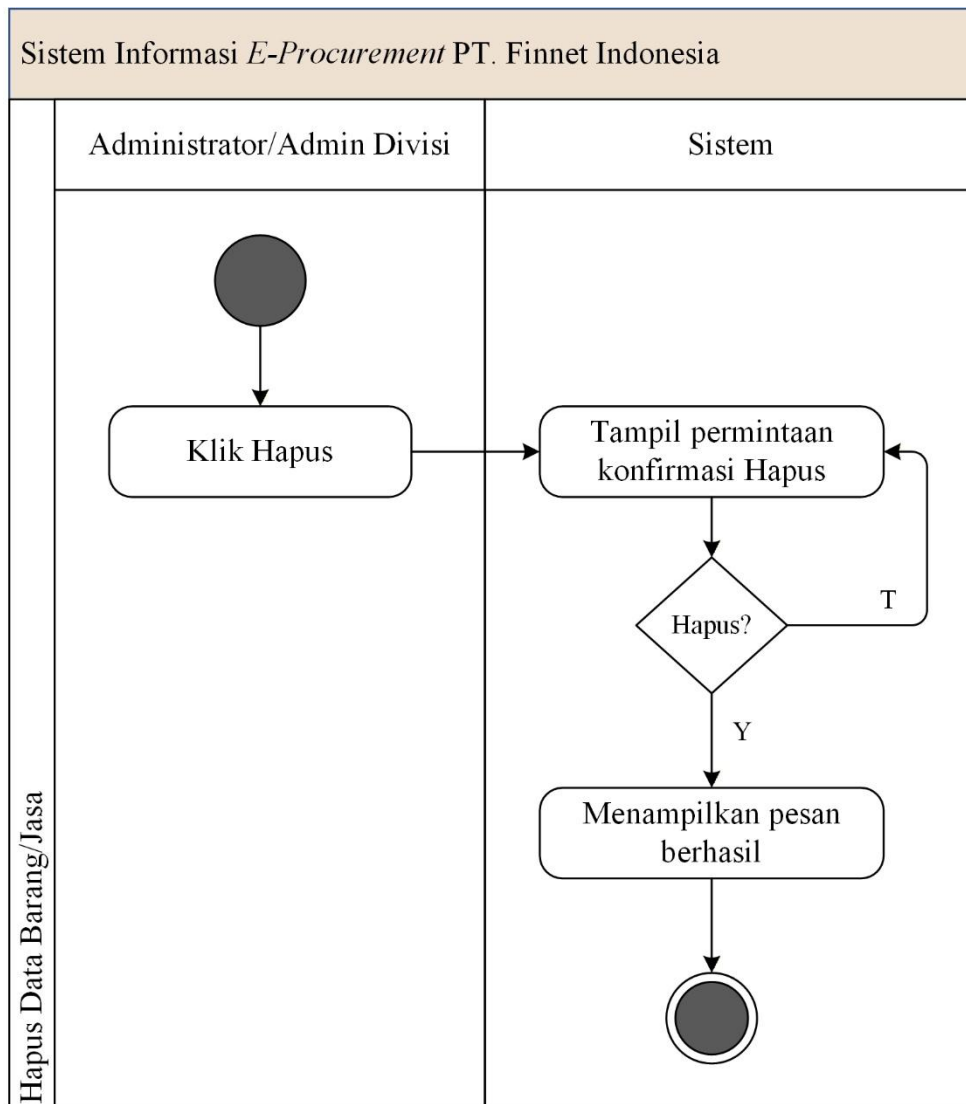


Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.5. *Activity Diagram* mengubah data barang/jasa

Gambar IV.5 merupakan diagram aktivitas proses mengubah data pada sistem. Pengguna menekan tombol *Edit* pada salah satu data yang dipilih kemudian sistem akan menampilkan *form* ubah data. Pengguna melakukan perubahan data lalu menekan tombol simpan. Sistem memvalidasi kelengkapan data. Jika data lengkap maka disimpan dan sistem menampilkan pesan berhasil.

## 4. Menghapus data barang/jasa

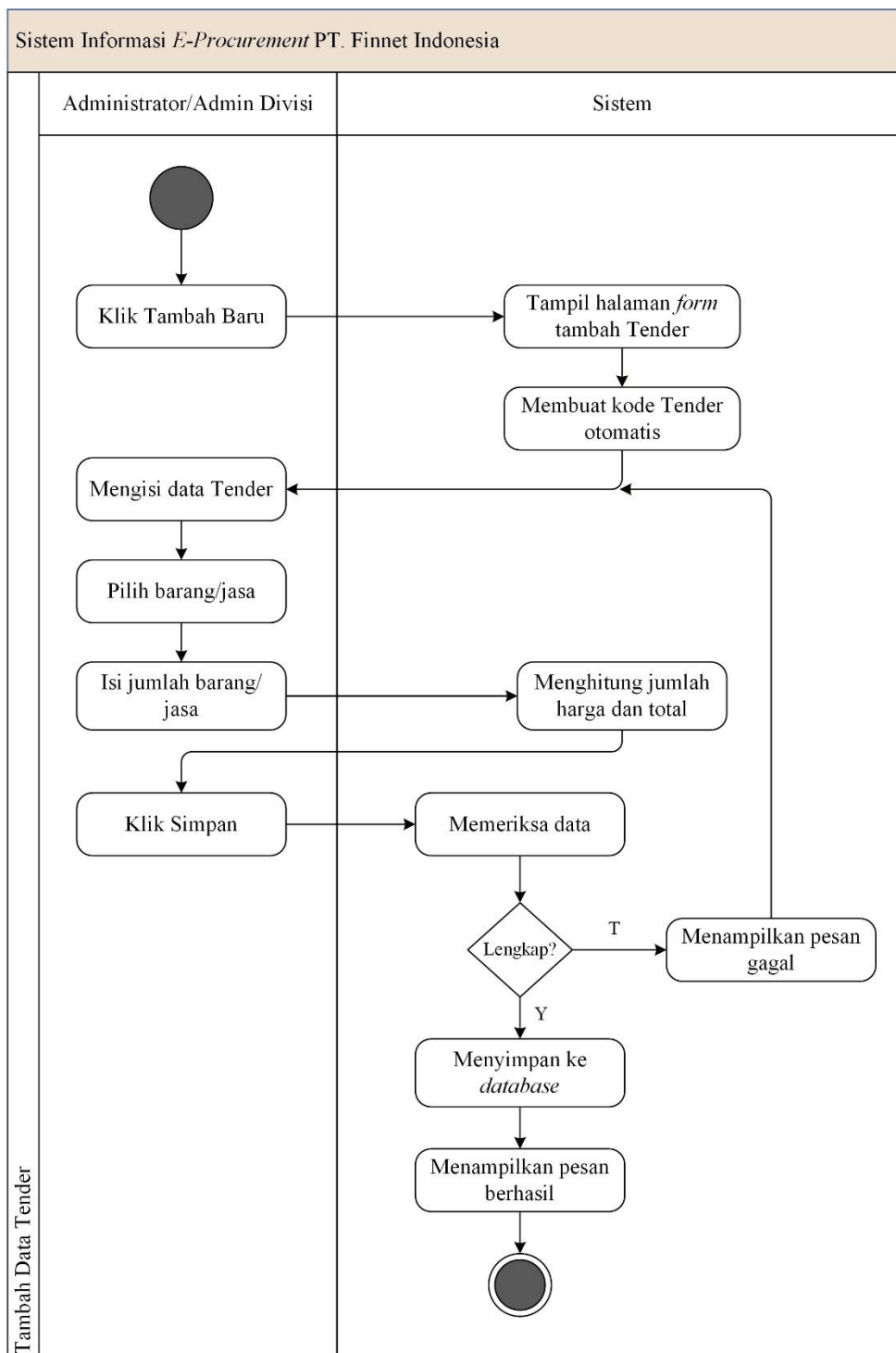


Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.6. *Activity Diagram* menghapus data barang/jasa

Gambar IV.6 menampilkan aktivitas proses menghapus data pada sistem. Aktor pengguna pada aktivitas ini hanya Administrator. Pengguna menekan tombol Hapus pada data yang dipilih dan sistem akan meminta konfirmasi untuk melanjutkan proses. Jika pengguna setuju sistem akan menghapus data dan menampilkan pesan berhasil. Konfirmasi diperlukan untuk menghindari penghapusan yang tidak sengaja.

## 5. Menambah data Tender



Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.7. *Activity Diagram* Tambah data Tender

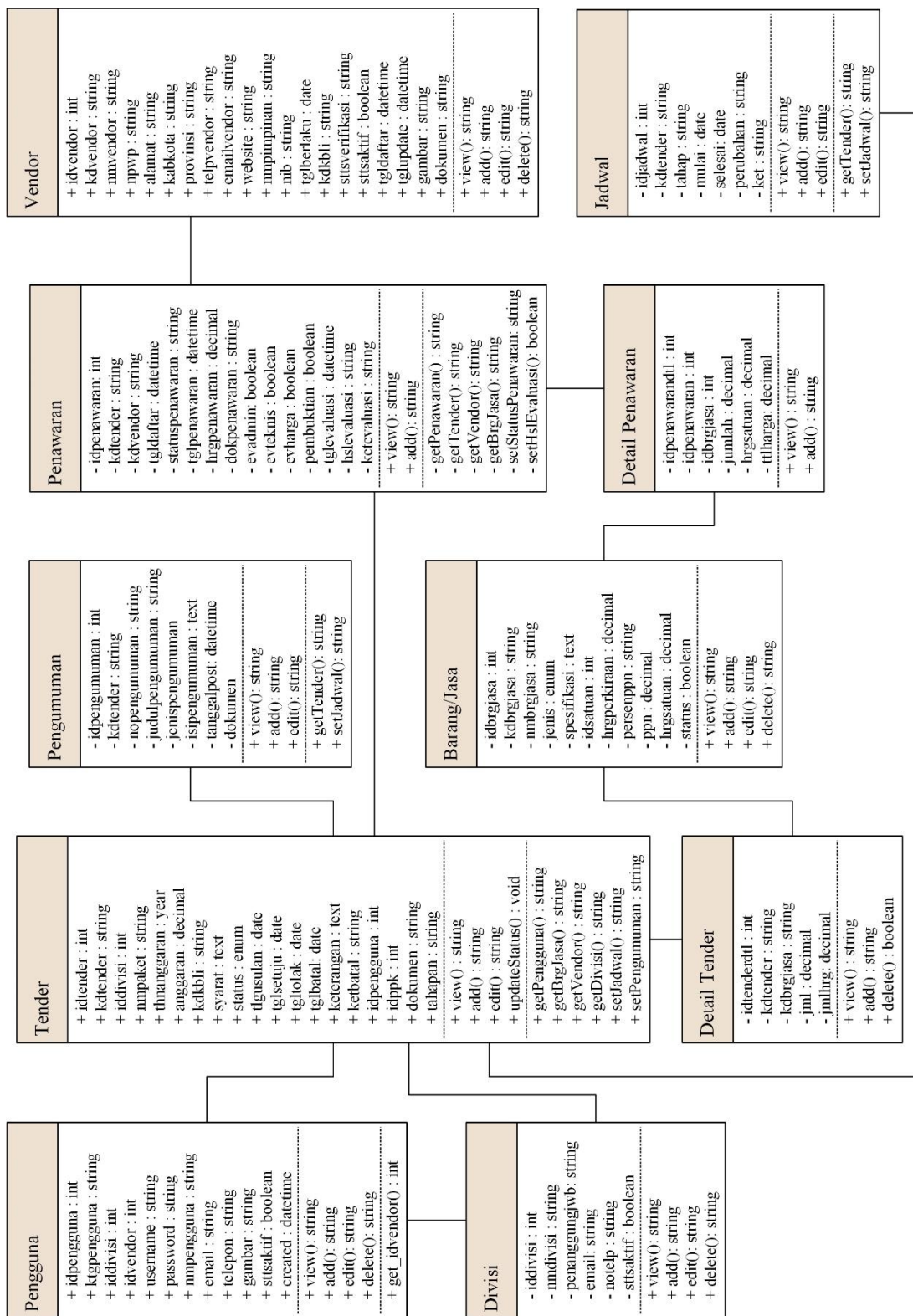
Gambar IV.7 menunjukkan diagram aktivitas proses menambah data tender ke dalam sistem informasi *E-Procurement*. Aktor pengguna pada proses ini adalah

Administrator atau Admin Divisi. Pengguna menekan tombol Tambah Data dari halaman indeks tender lalu sistem akan membuka form tambah tender dan membuat kode tender otomatis berdasarkan tanggal dan urutan tender. Pengguna kemudian mengisi data tender dan data detail barang/jasa yang akan ditenderkan. Sistem akan otomatis menghitung jumlah dan total seluruh barang/jasa yang di-*input* sebagai total anggaran. Kemudian pengguna menyimpan data dan sistem akan memeriksa jika data telah lengkap akan dilanjutkan menyimpan data tender ke *database*.

### **C. Pemodelan *Class Diagram***

Untuk menggambarkan struktur sistem secara lebih terperinci, digunakan pemodelan *class diagram* yang merepresentasikan kelas-kelas yang ada dalam sistem beserta atribut, metode, dan relasi untuk membantu memahami desain sistem dari sisi pemrograman berorientasi objek serta menjadi dasar implementasi kode program.

Class Diagram Sistem Informasi *E-Procurement* PT. Finnet Indonesia menggambarkan struktur statis sistem yang terdiri dari beberapa class utama seperti Pengguna, Vendor, Tender, Penawaran, dan Barang/Jasa. Setiap class merepresentasikan entitas data yang diimplementasikan dalam basis data MySQL dan saling berinteraksi melalui relasi asosiasi sesuai dengan proses bisnis pengadaan barang/jasa. Class Tender berperan sebagai pusat proses pengadaan yang menghubungkan data divisi pengusul, vendor peserta, penawaran, serta jadwal dan pengumuman tender.

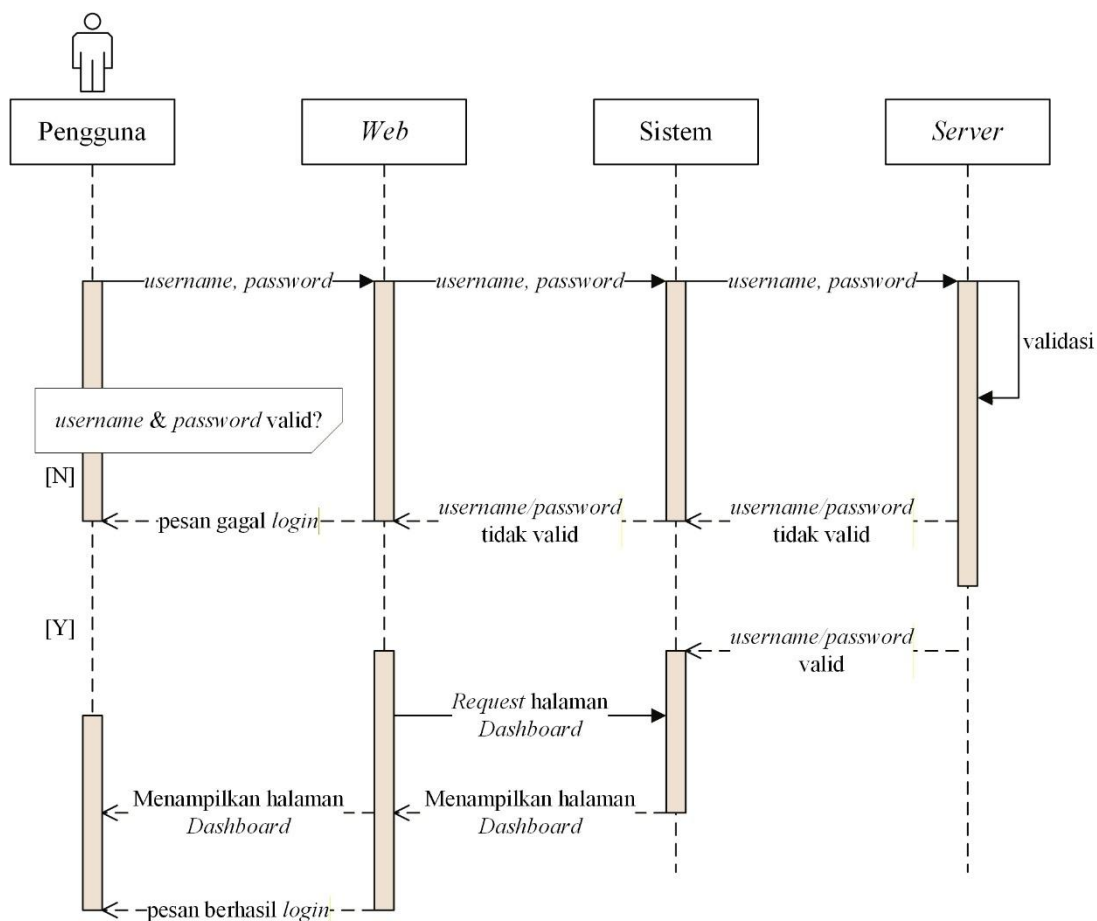


Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.8. Class Diagram Sistem Informasi E-Procurement PT. Finnet Indonesia

## D. Pemodelan *Sequence Diagram*

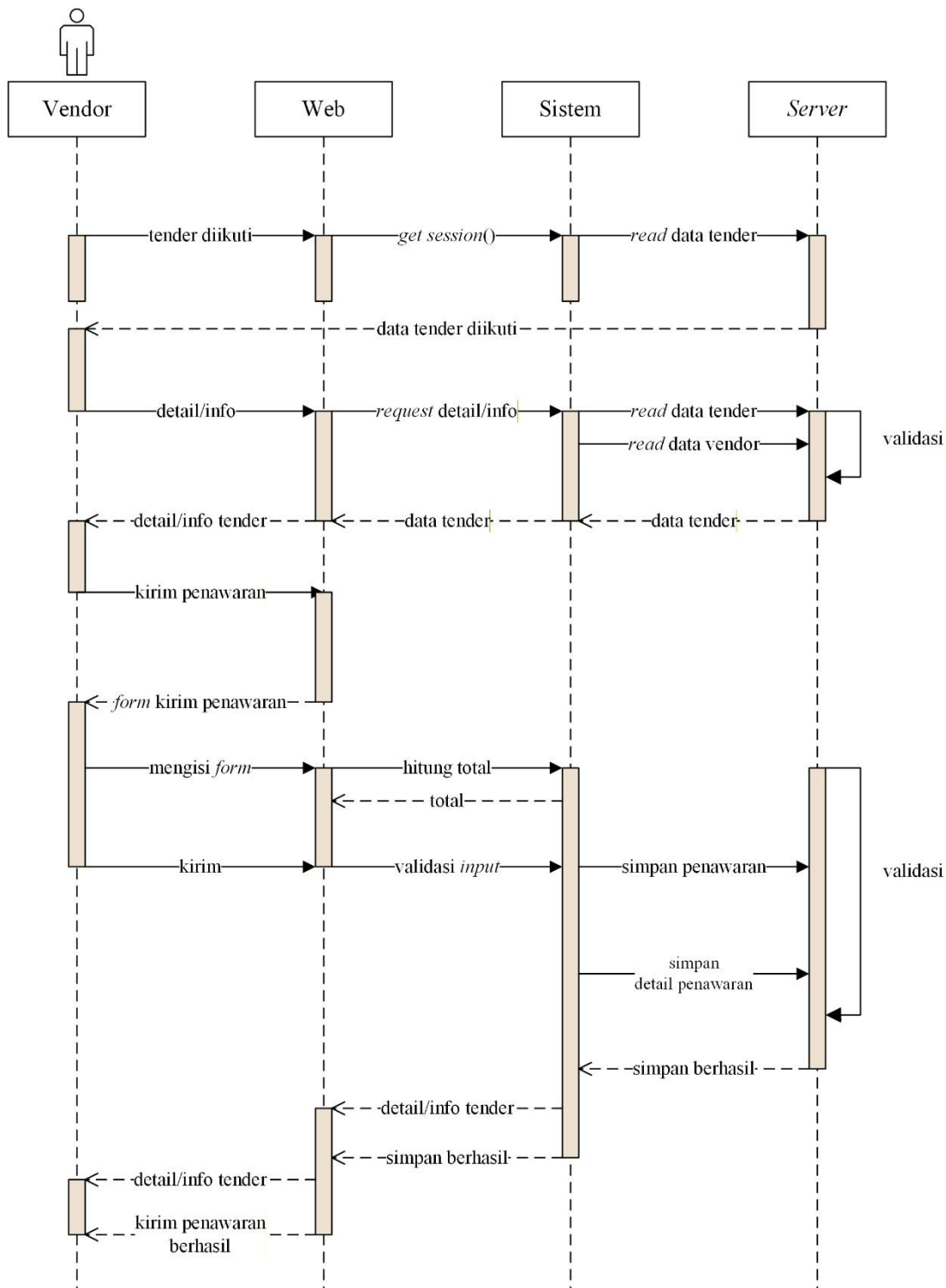
### 1. *Login*



Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.9. *Sequence Diagram Login*

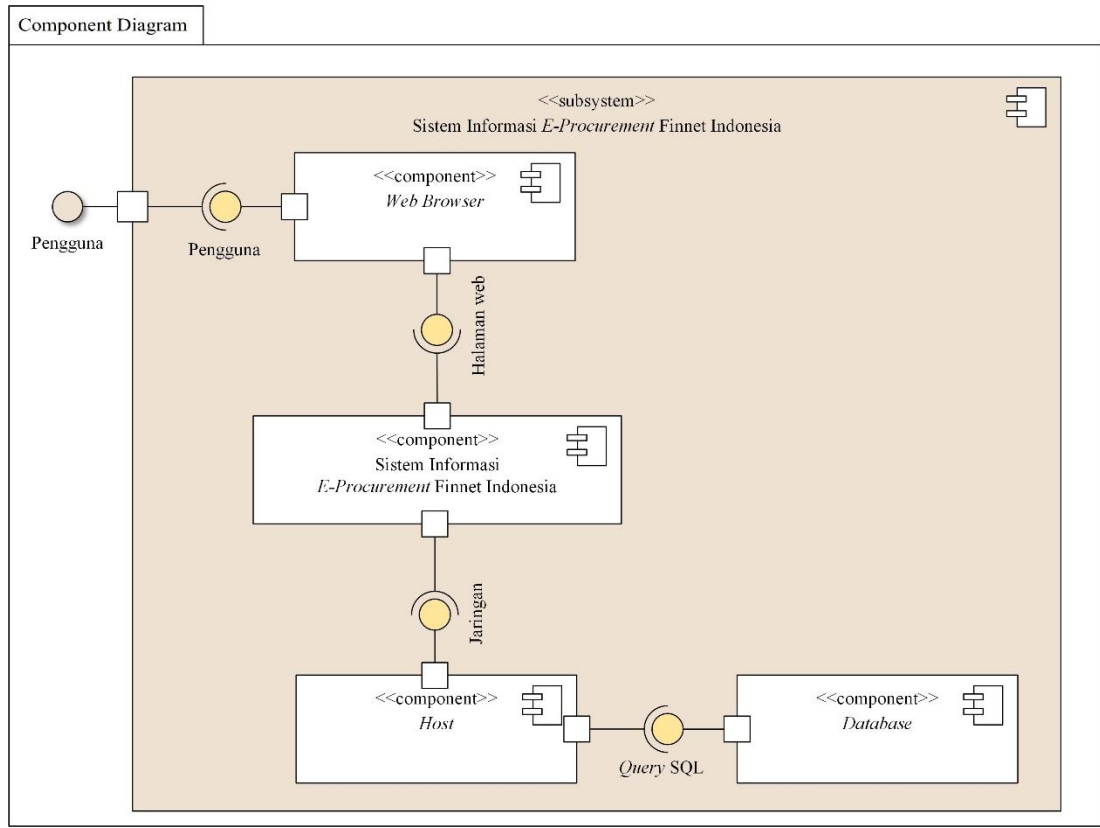
2. Kirim Penawaran



Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.10. Sequence Diagram Kirim Penawaran

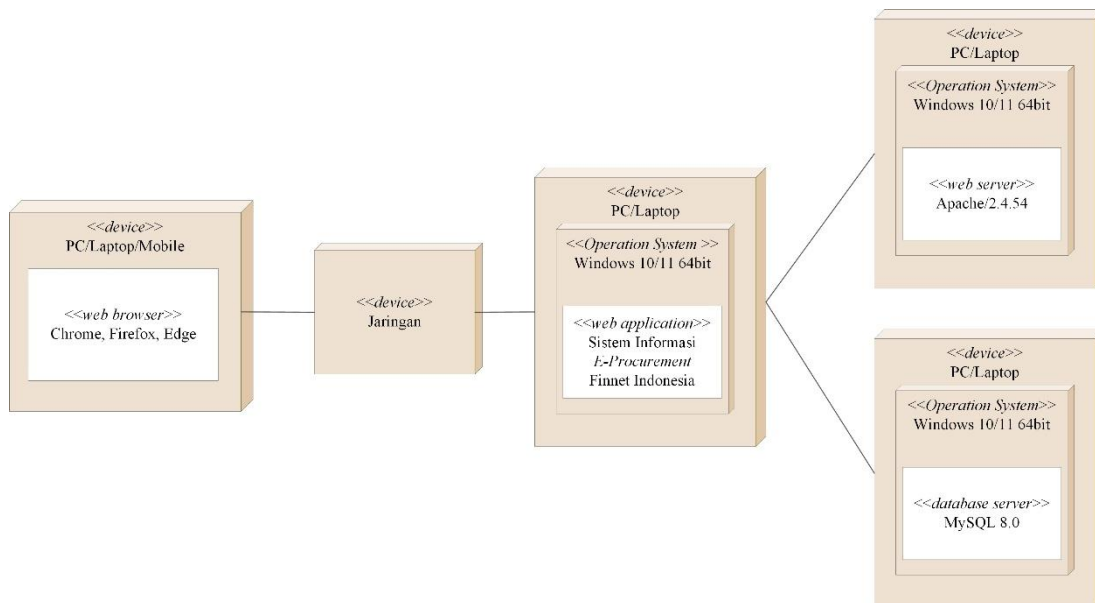
## E. Pemodelan *Component Diagram*



Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.11. *Component Diagram* Sistem Informasi *E-Procurement* Finnet Indonesia

## F. Pemodelan *Deployment Diagram*



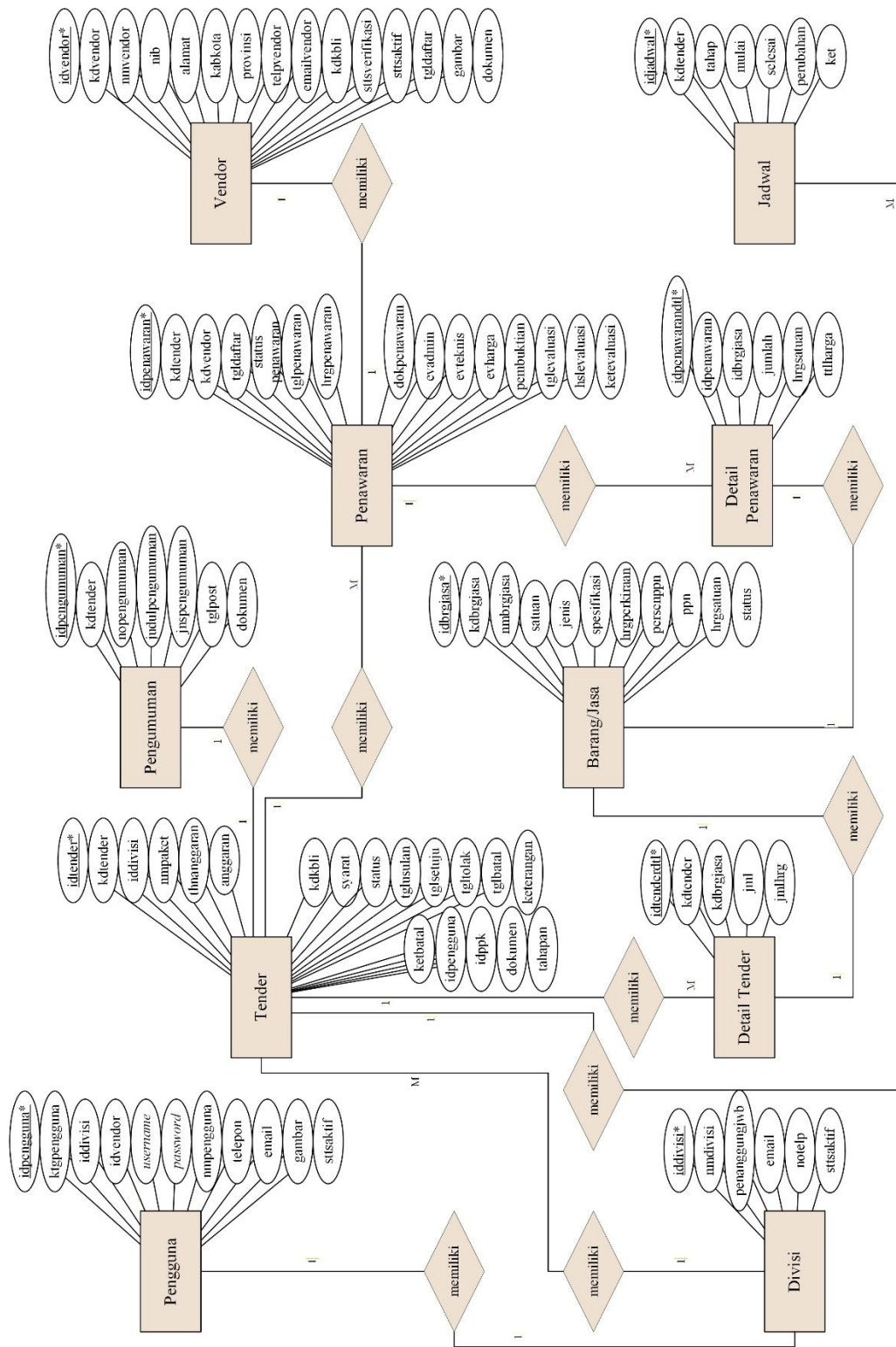
Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.12. *Deployment Diagram* Sistem Informasi *E-Procurement* Finnet

Indonesia

4.2.2. Desain Pemodelan Data

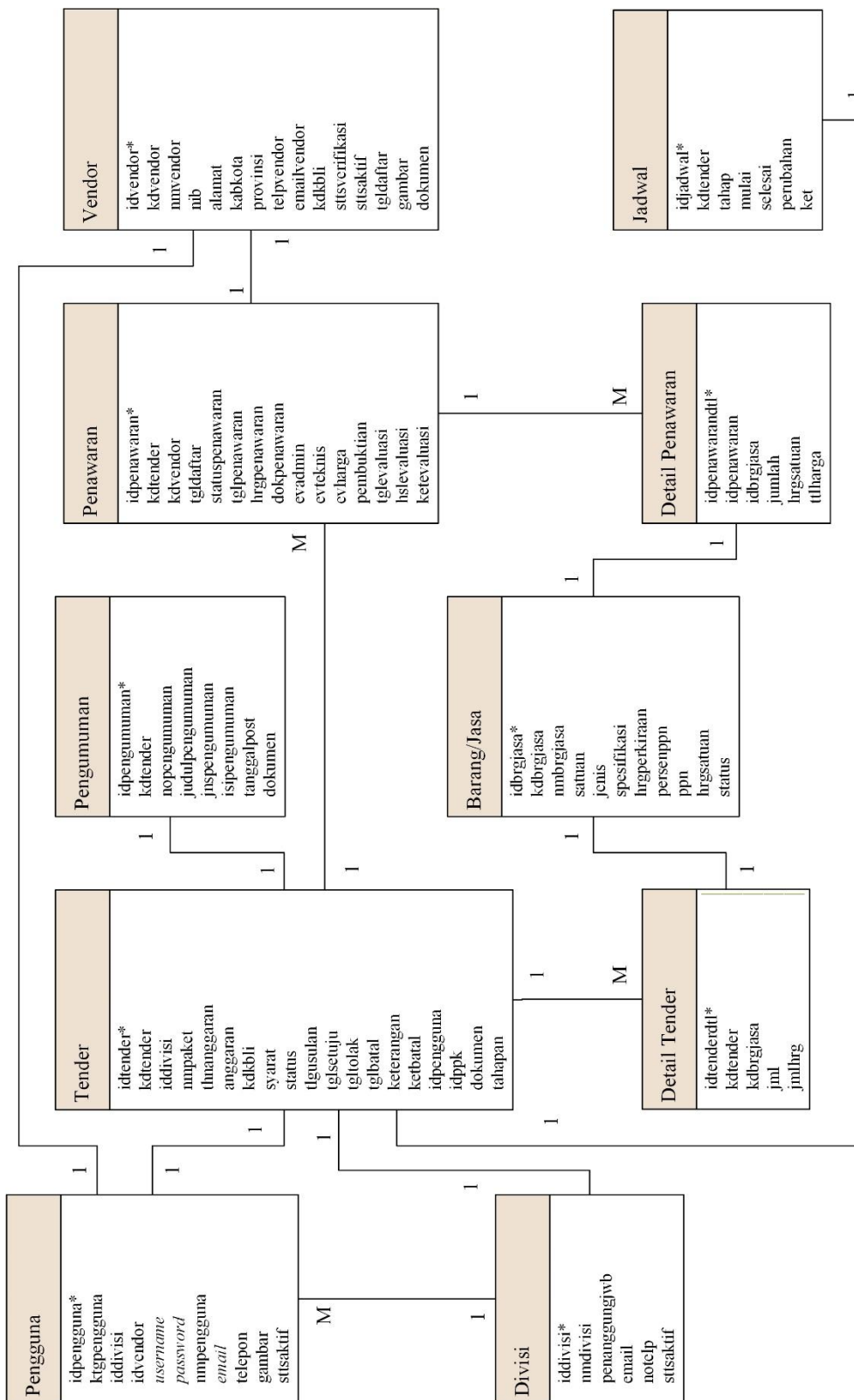
A. Entity Relationship Diagram



Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.13. ERD Sistem Informasi E-Procurement Finnet Indonesia

**B. Logical Record Structure (LRS)**



Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.14. LRS Sistem Informasi E-Procurement Finnet Indonesia

Gambar *Logical Record Structure* (LRS) di atas menggambarkan struktur data dan relasi antar entitas yang dibuat pada sistem informasi ini. Setiap tabel entitas ditampilkan dengan atribut kolom penyusun tabel pada *database*. Tanda bintang (\*) pada atribut menandakan bahwa kolom tersebut adalah *primary key* pada tabel entitas. Garis-garis relasi antar tabel menunjukkan hubungan dan keterkaitan antara satu dengan yang lain dan bagaimana model atau jenis relasinya seperti 1-1 (satu ke satu) atau 1-M (satu ke banyak).

### C. Spesifikasi File Database

#### 1. Spesifikasi File Tabel Pengguna

Nama <i>Database</i>	: eproc
Nama <i>File</i>	: Tabel Pengguna
Akronim	: mst_pengguna
Tipe <i>File</i>	: <i>File Master</i>
Akses <i>File</i>	: Random
Panjang <i>Record</i>	: 320 byte
Kunci <i>Field</i>	: idpengguna

Tabel IV.3. Spesifikasi File Tabel Pengguna

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran <i>Field</i>	Jenis <i>Key</i>
1	idpengguna	int		<i>Primary Key</i>
2	ktgpengguna	varchar	20	
3	iddivisi	int		<i>Foreign Key</i>
4	idvendor	int		<i>Foreign Key</i>
5	<i>username</i>	varchar	15	
6	<i>password</i>	varchar	60	
7	nmpengguna	varchar	30	
8	email	varchar	30	
9	telepon	varchar	15	
10	gambar	varchar	150	
11	sttsaktif	tinyint		

## 2. Spesifikasi File Tabel Barang/Jasa

Nama *Database* : eproc  
 Nama *File* : Tabel Barang/Jasa  
 Akronim : mst\_brgjasa  
 Tipe *File* : *File* Master  
 Akses *File* : Random  
 Panjang *Record* : 364 byte  
 Kunci *Field* : idbrgjasa

Tabel IV.4. Spesifikasi File Tabel Barang/Jasa

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran <i>Field</i>	Jenis Key
1	idbrgjasa	int		<i>Primary Key</i>
2	kdbrgjasa	varchar	6	
3	nmbrgjasa	varchar	300	
4	satuan	varchar	20	
5	jenis	enum		
6	spesifikasi	text		
7	hrgperkiraan	decimal	11	
8	persenppn	varchar	5	
9	ppn	decimal	11	
10	hrgsatuan	decimal	11	
11	status	tinyint		

## 3. Spesifikasi File Tabel Vendor

Nama *Database* : eproc  
 Nama *File* : Tabel Vendor  
 Akronim : mst\_vendor  
 Tipe *File* : *File* Master  
 Akses *File* : Random  
 Panjang *Record* : 786 byte  
 Kunci *Field* : idvendor

Tabel IV.5. Spesifikasi File Tabel Vendor

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran <i>Field</i>	Jenis <i>Key</i>
1	idvendor	int		<i>Primary Key</i>
2	kdvendor	varchar	6	
3	nmvendor	varchar	60	
4	nib	varchar	20	
5	alamat	text		
6	kabkota	varchar	50	
7	provinsi	varchar	30	
8	telpvendor	varchar	15	
9	emailvendor	varchar	30	
10	kdkbli	varchar	50	
11	sttsverifikasi	varchar	25	
12	sttsaktif	tinyint		
13	tgldaftar	datetime		
14	gambar	varchar	250	
15	dokumen	varchar	250	

## 4. Spesifikasi File Tabel Divisi

Nama *Database* : eproc  
 Nama *File* : Tabel Divisi  
 Akronim : mst\_divisi  
 Tipe *File* : *File* Master  
 Akses *File* : Random  
 Panjang *Record* : 105 byte  
 Kunci *Field* : iddivisi

Tabel IV.6. Spesifikasi File Tabel Divisi

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran <i>Field</i>	Jenis <i>Key</i>
1	iddivisi	int		<i>Primary Key</i>
2	nmdivisi	varchar	30	
3	penanggungjwb	varchar	30	
4	email	varchar	30	
5	notelp	varchar	15	
6	sttsaktif	tinyint		

## 5. Spesifikasi File Tabel Tender

Nama *Database* : eproc

Nama *File* : Tabel Tender

Akronim : tr\_tender

Tipe *File* : *File* Master

Akses *File* : Random

Panjang *Record* : 803 byte

Kunci *Field* : idtender

Tabel IV.7. Spesifikasi File Tabel Tender

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran <i>Field</i>	Jenis Key
1	idtender	int		<i>Primary Key</i>
2	kdtender	varchar	10	
3	iddivisi	int		<i>Foreign Key</i>
4	nmpaket	varchar	200	
5	thnanggaran	year		
6	anggaran	decimal	18	
7	kdkbli	varchar	50	
8	syarat	text		
9	status	enum		
10	tglulusan	date		
11	tglsetuju	date		
12	tgltolak	date		
13	tglbatal	date		
14	keterangan	text		
15	ketbatal	varchar	250	
16	idpengguna	int		<i>Foreign Key</i>
17	idppk	int		
18	dokumen	varchar	250	
19	tahapan	varchar	25	

## 6. Spesifikasi File Tabel Detail Tender

Nama *Database* : eproc

Nama *File* : Tabel Detail Tender

Akronim : tr\_tenderdtl

*Tipe File* : *File Transaksi*  
*Akses File* : *Random*  
*Panjang Record* : *42 byte*  
*Kunci Field* : *idtenderdtl*

Tabel IV.8. Spesifikasi File Tabel Detail Tender

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran <i>Field</i>	Jenis <i>Key</i>
1	idtenderdtl	int		<i>Primary Key</i>
2	kdtender	varchar	10	
3	kdbrgjasa	varchar	6	<i>Foreign Key</i>
4	jml	decimal	8	
5	jmlhrg	decimal	18	

## 7. Spesifikasi File Tabel Penawaran

*Nama Database* : *eproc*  
*Nama File* : *Tabel Penawaran*  
*Akronim* : *tr\_penawaran*  
*Tipe File* : *File Transaksi*  
*Akses File* : *Random*  
*Panjang Record* : *409 byte*  
*Kunci Field* : *idpenawaran*

Tabel IV.9. Spesifikasi File Tabel Penawaran

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran <i>Field</i>	Jenis <i>Key</i>
1	idpenawaran	int		<i>Primary Key</i>
2	kdtender	varchar	10	<i>Foreign Key</i>
3	kdvendor	varchar	6	<i>Foreign Key</i>
4	tgldaftar	datetime		
5	statuspenawaran	varchar	15	
6	tglpenawaran	datetime		
7	hrgpenawaran	decimal	18	
8	dokpenawaran	varchar	250	
9	evadmin	varchar	15	
10	evteknis	varchar	15	
11	evharga	varchar	15	
12	pembuktian	varchar	15	

13	tglevaluasi	datetime		
14	hslevaluasi	varchar	50	
15	ketevaluasi	text		

#### 8. Spesifikasi File Tabel Detail Penawaran

Nama <i>Database</i>	: eproc
Nama <i>File</i>	: Tabel Detail Penawaran
Akronim	: tr_penawarandtl
Tipe <i>File</i>	: <i>File</i> Transaksi
Akses <i>File</i>	: Random
Panjang <i>Record</i>	: 44 byte
Kunci <i>Field</i>	: idpenawarandtl

Tabel IV.9. Spesifikasi File Tabel Penawaran

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran <i>Field</i>	Jenis <i>Key</i>
1	idpenawarandtl	int		<i>Primary Key</i>
2	idpenawaran	int		<i>Foreign Key</i>
3	idbrgjasa	int		<i>Foreign Key</i>
4	jumlah	decimal	8	
5	hrgsatuan	decimal	18	
6	ttlharga	decimal	18	

#### 9. Spesifikasi File Tabel Jadwal

Nama <i>Database</i>	: eproc
Nama <i>File</i>	: Tabel Jadwal
Akronim	: tr_jadwal
Tipe <i>File</i>	: <i>File</i> Transaksi
Akses <i>File</i>	: Random
Panjang <i>Record</i>	: 289 byte
Kunci <i>Field</i>	: idjadwal

Tabel IV.9. Spesifikasi File Tabel Jadwal

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran <i>Field</i>	Jenis <i>Key</i>
1	idjadwal	int		<i>Primary Key</i>
2	kdtender	varchar	10	<i>Foreign Key</i>
3	tahap	varchar	20	
4	mulai	date		
5	selesai	date		
6	perubahan	varchar	9	
7	ket	varchar	250	

## 10. Spesifikasi File Tabel Pengumuman

Nama *Database* : eproc

Nama *File* : Tabel Pengumuman

Akronim : tr\_pengumuman

Tipe *File* : *File* Transaksi

Akses *File* : Random

Panjang *Record* : 560 byte

Kunci *Field* : idpengumuman

Tabel IV.9. Spesifikasi File Tabel Pengumuman

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran <i>Field</i>	Jenis <i>Key</i>
1	idpengumuman	int		<i>Primary Key</i>
2	kdtender	varchar	10	<i>Foreign Key</i>
3	nopengumuman	varchar	30	
4	judulpengumuman	varchar	250	
5	jnspengumuman	varchar	20	
6	isipengumuman	text		
7	tglpost	datetime		
8	dokumen	varchar	250	

## 11. Spesifikasi File Tabel KBLI

Nama *Database* : eproc  
 Nama *File* : Tabel KBLI  
 Akronim : mst\_kbli  
 Tipe *File* : *File Support*  
 Akses *File* : Random  
 Panjang *Record* : 255 byte  
 Kunci *Field* : idkbli

Tabel IV.9. Spesifikasi File Tabel KBLI

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran <i>Field</i>	Jenis <i>Key</i>
1	idkbli	int		<i>Primary Key</i>
2	kdkbli	varchar	5	
3	nmkbli	varchar	250	

## 12. Spesifikasi File Tabel Tahapan

Nama *Database* : eproc  
 Nama *File* : Tabel Tahapan  
 Akronim : mst\_tahapan  
 Tipe *File* : *File Support*  
 Akses *File* : Random  
 Panjang *Record* : 275 byte  
 Kunci *Field* : idtahapan

Tabel IV.9. Spesifikasi File Tabel Tahapan

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran <i>Field</i>	Jenis <i>Key</i>
1	idtahapan	int		<i>Primary Key</i>
2	nmtahapan	varchar	25	
3	wkttahapan	int		
4	kettahapan	varchar	250	

### 13. Spesifikasi File Tabel Satuan

Nama <i>Database</i>	: eproc
Nama <i>File</i>	: Tabel Satuan
Akronim	: mst_satuan
Tipe <i>File</i>	: <i>File Support</i>
Akses <i>File</i>	: Random
Panjang <i>Record</i>	: 255 byte
Kunci <i>Field</i>	: idkbli

Tabel IV.9. Spesifikasi File Tabel Satuan

No.	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran <i>Field</i>	Jenis Key
1	idsatuan	int		<i>Primary Key</i>
2	nmsatuan	varchar	50	

#### 4.2.3. Desain User Interface

##### 1. Halaman Depan



Sumber : Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.15. Desain Halaman Depan

## 2. Halaman Daftar Vendor

**e Procurement**  
PT. Finnet Indonesia

### Pendaftaran Vendor

Silakan isi data berikut untuk membuat akun vendor baru!

**A. Data Pengguna (Akun)**

Nama Pengguna  Email

Telepon  Username

Password  Ulangi Password

**B. Data Badan Usaha**

Nama  Nomor Induk Berusaha (NIB)

Email  Alamat

**Daftar**

Sumber : Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.16. Desain Halaman Daftar Vendor

## 3. Halaman *Login* Pengguna

**e Procurement**  
PT. Finnet Indonesia

### Login Pengguna

Masukkan username dan password Anda!

Username

Password

Ingat saya [Lupa password?](#)

**Login**

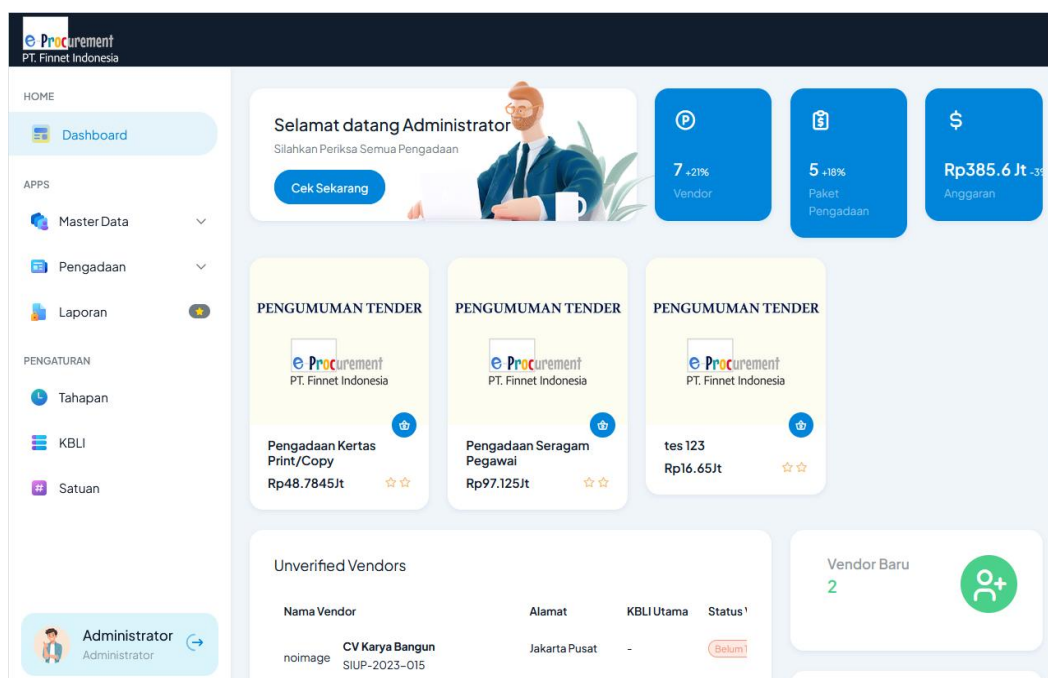
[Belum punya akun? Daftar vendor](#)

Universitas Nusa Mandiri | Zulyanto © 2025

Sumber : Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.17. Desain Halaman *Login* Pengguna

#### 4. Halaman *Dashboard* Administrator



Sumber : Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.18. Desain Halaman *Dashboard* Administrator

#### 5. Halaman Data Barang/Jasa

**Data Barang/Jasa (14)**

Buttons: + Tambah Baru, Show 14 entries, Search: [input], Excel, PDF, Print, Column visibility

No	Kode	Barang/Jasa	Satuan	Harga (Rp)	Status	Aksi
1	BJ0001	Laptop	unit	16.650.000	Aktif	[Edit] [Delete]
2	BJ0002	Instalasi Jaringan	paket	5.550.000	Aktif	[Edit] [Delete]
3	BJ0003	Kertas HVS A4 80 gsm	rim	42.180	Aktif	[Edit] [Delete]
4	BJ0004	Kursi kantor	buah	532.800	Aktif	[Edit] [Delete]
5	BJ0005	Jasa keamanan kantor	paket	277.500.000	Aktif	[Edit] [Delete]
6	BJ0006	Printer	unit	16.095.000	Aktif	[Edit] [Delete]
7	BJ0007	Jasa pemeliharaan kebersihan kantor	paket	127.650.000	Aktif	[Edit] [Delete]
8	BJ0008	Tinta Printer Epson 001	set	777.000	Aktif	[Edit] [Delete]
9	BJ0009	Tinta Printer Epson 040	set	731.500	Aktif	[Edit] [Delete]

Sumber : Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.19. Desain Halaman Data Barang/Jasa

## 6. Halaman Data Vendor

**Data Vendor (7)**

+ Tambah Baru

Show 7 entries

Excel PDF Print Column visibility

No	Logo	Nama Vendor	KBLI	Kontak	Aksi
1		CV Karya Bangun NIB: SIUP-2023-015		Jakarta Pusat 021-889977 admin@karyabangun.com	
2		PT Tekno Nusantara NIB: SIUP-2024-001	43212,46421,46491	Jakarta Barat 021-778899 info@teknonusantara.co.id	
3		PT. Catur Sukses Lokakarya NIB: 0223465421843	46412,46421	Jakarta Timur 021-22951301 catur.sl@gmail.com	
4		PT. Dalton Sukses Mandiri NIB: 07131550191843	43212,46511,46512	Jakarta Selatan 085678910112 daltonsm@gmail.com	
5		PT. Indo Wakanda Manufacture NIB:		 hunting@indowakanda.com	

Sumber : Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.20. Desain Halaman Data Vendor

## 7. Halaman Data Pengguna

**Data Pengguna (12)**

+ Tambah Baru

Show 12 entries

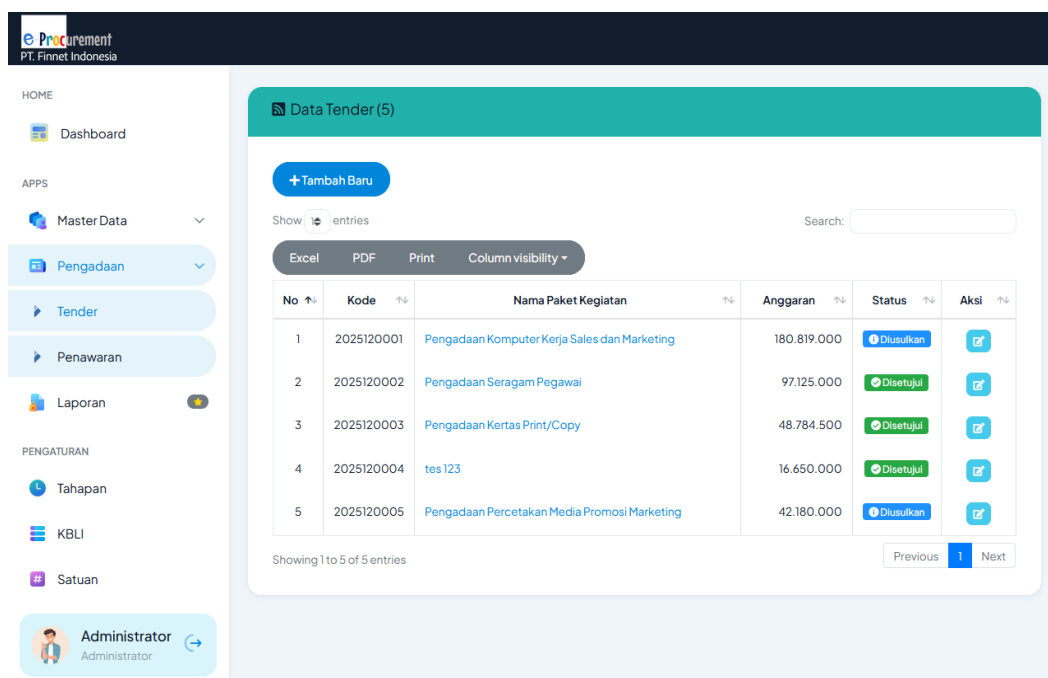
Excel PDF Print Column visibility

No	Nama	Kategori	Username	Email	Divisi	Status	Aksi
1	Administrator	Administrator	admin	admin@eproc.local	Umum	Aktif	
2	Andi	PPK	ppk1	andi.ppk@pu.go.id	Teknologi Informasi	Aktif	
3	PT Tekno Nusantara	Vendor	vendor1	budi@teknonusantara.co.id		Aktif	
4	Dalton	Vendor	dalton			Aktif	
5	Thanos	Vendor	thanos			Aktif	
6	Wanda Romanova	Vendor	wandamax			Aktif	
7	Rini	Admin Divisi	rini123	rini@faspay.id	Human Resources	Aktif	

Sumber : Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.21. Desain Halaman Data Pengguna

## 8. Halaman Data Tender



The screenshot displays the 'Data Tender' interface. On the left is a navigation sidebar with categories like HOME, APPS, and PENGATURAN. The main content area shows a table of tender data. At the top of the table, there are options to '+ Tambah Baru', 'Show 5 entries', and a search bar. Below these are buttons for 'Excel', 'PDF', 'Print', and 'Column visibility'. The table has 6 columns: No, Kode, Nama Paket Kegiatan, Anggaran, Status, and Aksi. The data rows are as follows:

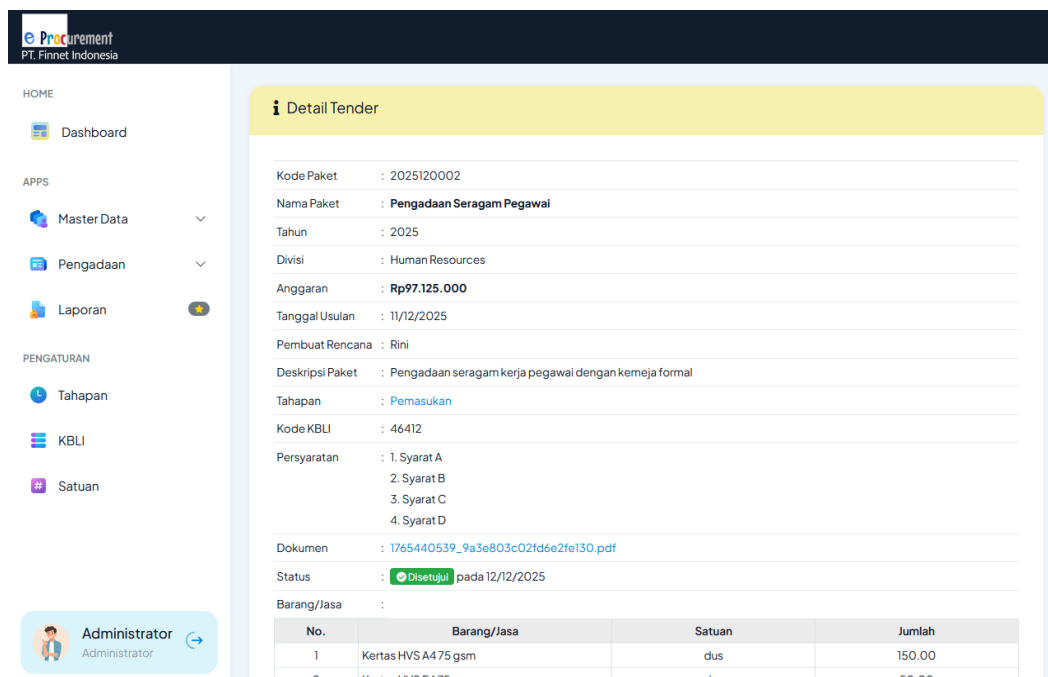
No	Kode	Nama Paket Kegiatan	Anggaran	Status	Aksi
1	2025120001	Pengadaan Komputer Kerja Sales dan Marketing	180.819.000	Diusulkan	[Icon]
2	2025120002	Pengadaan Seragam Pegawai	97.125.000	Disetujui	[Icon]
3	2025120003	Pengadaan Kertas Print/Copy	48.784.500	Disetujui	[Icon]
4	2025120004	tes 123	16.650.000	Disetujui	[Icon]
5	2025120005	Pengadaan Percetakan Media Promosi Marketing	42.180.000	Diusulkan	[Icon]

At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 5 of 5 entries' and has 'Previous' and 'Next' navigation buttons.

Sumber : Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.22. Desain Halaman Data Tender

## 9. Halaman Detail Tender



The screenshot displays the 'Detail Tender' interface. The left sidebar is the same as in the previous image. The main content area shows detailed information for a specific tender. The details are as follows:

- Kode Paket : 2025120002
- Nama Paket : Pengadaan Seragam Pegawai
- Tahun : 2025
- Divisi : Human Resources
- Anggaran : Rp97.125.000
- Tanggal Usulan : 11/12/2025
- Pembuat Rencana : Rini
- Deskripsi Paket : Pengadaan seragam kerja pegawai dengan kemeja formal
- Tahapan : Pemasukan
- Kode KBLI : 46412
- Persyaratan : 1. Syarat A, 2. Syarat B, 3. Syarat C, 4. Syarat D
- Dokumen : 1765440539\_9a3e803c02fd6e2fe130.pdf
- Status : Disetujui pada 12/12/2025
- Barang/Jasa :

At the bottom, there is a table listing the items:

No.	Barang/Jasa	Satuan	Jumlah
1	Kertas HVS A4 75 gsm	dus	150.00
2	Kertas HVS F4 75 nsm	dus	50.00

Sumber : Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.23. Desain Halaman Detail Tender

## 10. Halaman Daftar Penawaran Tender

**Daftar Penawaran Tender**

Kode Paket : 2025120004  
 Nama Paket : tes 123  
 Tahun : 2025  
 Anggaran : Rp16.650.000,00  
 Tahapan : Pemasukan

Peserta Tender :

No.	NIB	Nama Perusahaan	Harga Penawaran	Dokumen	Evaluasi	Aksi
1	SIUP-2024-001	PT Tekno Nusantara	Belum dikirim		A T H B - - - -	
2	07131550191843	PT. Dalton Sukses Mandiri	16.095.000,00		A T H B - - - -	

Ket:  
 A = Evaluasi Administrasi, T = Evaluasi Teknis, H = Evaluasi Harga, B = Pembuktian, EA = Evaluasi Akhir  
 ✓ = LULUS, ✗ = TIDAK LULUS

[Kembali](#)

Administrator Administrator

Sumber : Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.24. Desain Halaman Daftar Penawaran Tender

## 11. Halaman Laporan *E-Procurement*

**Laporan e-Procurement**

Pilih Laporan: Laporan Daftar Tender/Pengadaan  
 Pilih Tender: - Pilih -

No	Kode	Nama Paket Kegiatan	Anggaran	Divisi	Tahun	KBLI	Diusulkan
1	2025120001	Pengadaan Komputer Kerja Sales dan Marketing	180.819.000,-	Sales & Marketing	2025	46511	11/12/2025
2	2025120002	Pengadaan Seragam Pegawai	97.125.000,-	Human Resources	2025	46412	11/12/2025
3	2025120003	Pengadaan Kertas Print/Copy	48.784.500,-	Human Resources	2025	46421	11/12/2025
4	2025120004	tes 123	16.650.000,-	Umum	2025	43212	11/12/2025
5	2025120005	Pengadaan Percetakan Media Promosi Marketing	42.180.000,-	Sales & Marketing	2025	46421	12/12/2025

[Kembali](#) [Cetak Laporan](#)

Administrator Administrator

Sumber : Hasil Penelitian, 2025

Gambar IV.25. Desain Halaman Daftar Penawaran Tender

### 4.3. Code Generation

Tahap code generation merupakan proses penerjemahan hasil perancangan sistem ke dalam bentuk kode program yang dapat dijalankan oleh komputer. Pada Sistem Informasi *E-Procurement* PT. Finnet Indonesia, proses ini dilakukan dengan mengimplementasikan rancangan UML, struktur basis data, serta alur bisnis ke dalam kode program menggunakan *framework* CodeIgniter yang menerapkan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Setiap modul utama seperti pengelolaan data barang/jasa, vendor, tender, penawaran, pengguna, serta laporan dikembangkan secara terpisah sesuai fungsinya untuk meningkatkan keteraturan kode dan kemudahan pemeliharaan sistem.

Dalam proses *code generation*, bahasa pemrograman PHP digunakan untuk membangun logika aplikasi pada bagian *controller* dan *model*, sedangkan view dikembangkan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript untuk menghasilkan antarmuka pengguna yang interaktif dan responsif. Pengelolaan data dilakukan melalui sistem manajemen basis data MySQL yang terintegrasi dengan model CodeIgniter untuk mendukung operasi *Create, Read, Update, dan Delete* (CRUD).

#### 1. Tambah Data Pengguna

```
public function tambah()
{
    checklogin();
    $m_pengguna = new MdlPengguna();
    $m_divisi = new MdlDivisi();
    $pengguna = $m_pengguna->listing();
    $divisi = $m_divisi->optionlist();
    $total = $m_pengguna->total();

    if($this->request->getMethod() === 'post' && $this->validate(
        [
            'nmpengguna'=>'required',
            'username'=>'required',
            'password'=>'required',
            'gambar' => [
                'mime_in[gambar,image/jpg,image/jpeg,image/gif,image/png]',
```

```

        'max_size[gambar,4096]',
    ],
    ))) {
        $existing_pengguna = $m_pengguna->where('username', $this->request->getPost('username'))->first();
        if ($existing_pengguna) {
            $this->session->setFlashdata('warning', 'User sudah terdaftar.');
```

```

            return redirect()->to(base_url('admin/pengguna/tambah'));
        }

        if(!empty($_FILES['gambar']['name'])) {
            $avatar = $this->request->getFile('gambar');
            $namabarunew = $avatar->getRandomName('gambar');
            $avatar->move(WRITEPATH
                './assets/upload/pengguna/', $namabarunew);
            $image = \Config\Services::image()
                ->withFile(WRITEPATH
                './assets/upload/pengguna/'.$namabarunew)
                ->fit(100, 100, 'center')
                ->save(WRITEPATH
                './assets/upload/pengguna/thumbs/'.$namabarunew);
            $data = [
                'iddivisi' => $this->request->getPost('iddivisi'),
                'nmpengguna' => $this->request->getPost('nmpengguna'),
                'email' => $this->request->getPost('email'),
                'telepon' => $this->request->getPost('telepon'),
                'username' => $this->request->getPost('username'),
                'password' => sha1($this->request->getPost('password')),
                'gambar' => $namabarunew,
                'ktgpengguna' => $this->request->getPost('ktgpengguna'),
            ];
        }else{
            $data = [
                'iddivisi' => $this->request->getPost('iddivisi'),
                'nmpengguna' => $this->request->getPost('nmpengguna'),
                'email' => $this->request->getPost('email'),
                'telepon' => $this->request->getPost('telepon'),
                'username' => $this->request->getPost('username'),
                'password' => sha1($this->request->getPost('password')),
                'ktgpengguna' => $this->request->getPost('ktgpengguna'),
            ];
        }
        $m_pengguna->tambah($data);
        $this->session->setFlashdata('sukses','Data telah ditambah');
        return redirect()->to(base_url('admin/pengguna'));
    }else{

```

```

        $data = [
            'title' => 'Tambah User',
            'pengguna' => $pengguna,
            'divisi' => $divisi,
            'content' => 'admin/pengguna/tambah'
        ];
        echo view('admin/layout/wrapper', $data);
    }
}

```

Potongan kode program di atas merupakan implementasi fungsi `tambah()` pada *controller* pengguna yang digunakan untuk mengelola proses penambahan data pengguna pada Sistem Informasi E-Procurement PT. Finnet Indonesia. Proses diawali dengan pengecekan autentikasi melalui fungsi `checklogin()` untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat menambahkan data pengguna baru. Selanjutnya, sistem memanggil *model* `MdlPengguna` dan `MdlDivisi` untuk mengambil data pengguna, daftar divisi, serta total pengguna yang diperlukan sebagai informasi pendukung pada tampilan formulir penambahan pengguna.

Pada saat permintaan data dilakukan menggunakan metode POST dan seluruh data input telah lolos proses validasi, sistem akan memeriksa ketersediaan *username* untuk mencegah duplikasi data pengguna. Apabila *username* belum terdaftar, sistem akan memproses data yang diinputkan, termasuk pengunggahan foto pengguna apabila tersedia. File gambar yang diunggah akan disimpan ke dalam direktori sistem dan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan *thumbnail* berukuran 100×100 piksel. Data pengguna kemudian disimpan ke dalam basis data dengan menerapkan enkripsi pada kata sandi menggunakan fungsi *hashing*. Setelah proses penyimpanan berhasil, sistem memberikan notifikasi keberhasilan kepada pengguna dan mengarahkan kembali ke halaman manajemen pengguna. Apabila validasi data tidak terpenuhi, sistem akan menampilkan kembali halaman formulir penambahan pengguna beserta data pendukung yang diperlukan.

## 2. Daftar Vendor

```

public function daftar()
{
    $session = \Config\Services::session();
    $m_pengguna = new MdlPengguna();
    $m_vendor = new MdlVendor();
    $kodeOto = $m_vendor->getKodeOtomatis();

    if($this->request->getMethod() === 'post' && $this->validate(
        [
            'nmpengguna'=>'required',
            'username'=>'required',
            'password'=>'required',
            'passwordknf'=>'required|matches[password]',
            'nmvendor'=>'required',
            'npwp'=>'required',
            'emailvendor'=>'required|valid_email',
            'alamat'=>'required',
        ])) {

        $existing_pengguna = $m_pengguna->where('username', $this->
            >request->getPost('username'))->first();
        if ($existing_pengguna) {
            $this->session->setFlashdata('warning', 'Username sudah
            digunakan.');
```

```

            return redirect()->to(base_url('vendor/daftar'));
        }
        $datavendor = [
            'kdvendor' => $kodeOto,
            'nmvendor' => $this->request->getPost('nmvendor'),
            'npwp' => $this->request->getPost('npwp'),
            'emailvendor' => $this->request->getPost('emailvendor'),
            'alamat' => $this->request->getPost('alamat'),
        ];
        $m_vendor->tambah($datavendor);
        $vendor = $m_vendor->detail($kodeOto);
        $data = [
            'nmpengguna' => $this->request->getPost('nmpengguna'),
            'username' => $this->request->getPost('username'),
            'password' => sha1($this->request->
            >getPost('password')),
            'ktgpengguna' => 'Vendor',
            'idvendor' => $vendor['idvendor']
        ];
        $simpan = $m_pengguna->tambah($data);
        return redirect()->to(base_url('login'))->with('sukses',
            'Pendaftaran berhasil!');
```

```

    }

    echo view('vendor/daftar/index', ['session' => $session,]);
}

```

Potongan kode program di atas merupakan implementasi fungsi `daftar()` yang digunakan untuk menangani proses pendaftaran vendor pada Sistem Informasi E-Procurement PT. Finnet Indonesia. Proses diawali dengan inialisasi sesi serta

pemanggilan *model* *MdlPengguna* dan *MdlVendor* untuk mengelola data pengguna dan vendor. Sistem juga menghasilkan kode vendor secara otomatis melalui fungsi *getKodeOtomatis()* yang bertujuan untuk memastikan setiap vendor memiliki identitas unik di dalam basis data. Selanjutnya, sistem melakukan validasi terhadap data masukan yang dikirimkan melalui metode POST, meliputi data pengguna, data perusahaan vendor, serta kesesuaian kata sandi dan format alamat surat elektronik.

Apabila seluruh data telah lolos proses validasi, sistem akan melakukan pengecekan ketersediaan *username* untuk mencegah terjadinya duplikasi akun. Setelah dipastikan *username* belum digunakan, data vendor akan disimpan terlebih dahulu ke dalam basis data, kemudian sistem mengambil kembali data vendor tersebut untuk memperoleh identitas vendor yang akan dikaitkan dengan akun pengguna. Data pengguna selanjutnya disimpan dengan kategori pengguna sebagai *Vendor* dan kata sandi yang telah diamankan menggunakan metode *hashing*. Setelah seluruh proses pendaftaran berhasil, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman *login* disertai notifikasi bahwa proses pendaftaran telah berhasil dilakukan. Apabila tidak terdapat data yang dikirimkan, sistem akan menampilkan halaman formulir pendaftaran vendor.

### 3. Tambah Penawaran

```
public function tambah($kdtender)
{
    checklogin();
    $session = \Config\Services::session();
    $m_penawaran = new MdlPenawaran();
    $m_penawarandtl = new MdlPenawaranDtl();
    $m_tender = new MdlTender();
    $tender = $m_tender->detail($kdtender);
    $brgjasa = $m_tender->brgjasa($kdtender);

    if($this->request->getMethod() === 'post' && $this->validate(
        [
            'kdtender'=>'required',
            'kdvendor'=>'required',
            'hrgpenawaran_input'=>'required',
        ])) {
```

```

$kdttender = $this->request->getPost('kdttender');
$kdvendor = $this->request->getPost('kdvendor');
$penawaran = $m_penawaran->detailByVendor($kdttender);
$idpenawaran = $penawaran['idpenawaran'];
$dataHeader = [
    'idpenawaran' => $idpenawaran,
    'kdttender' => $kdttender,
    'kdvendor' => $kdvendor,
    'statuspenawaran' => "Sudah dikirim",
    'tglpenawaran' => date('Y-m-d H:i:s'),
    'hrgpenawaran' => $this->request-
>getPost('hrgpenawaran_input')
];

$file = $this->request->getFile('dokpenawaran');
if ($file->isValid() && !$file->hasMoved()) {
    $nama = $file->getRandomName();
    $file->move(WRITEPATH . '../assets/upload/dokumen', $nama);
    $dataHeader['dokpenawaran'] = $nama;
}

$m_penawaran->kirim($dataHeader);

$idbrgjasa = $this->request->getPost('idbrgjasa');
$jumlah = $this->request->getPost('jumlah');
$hrgsatuan = $this->request->getPost('hrgsatuan');
$ttharga = $this->request->getPost('ttharga_input');

for ($i = 0; $i < count($idbrgjasa); $i++) {
    $m_penawarandtl->tambah([
        'idpenawaran' => $idpenawaran,
        'idbrgjasa' => $idbrgjasa[$i],
        'jumlah' => $jumlah[$i],
        'hrgsatuan' => $hrgsatuan[$i],
        'ttharga' => $ttharga[$i],
    ]);
}
$this->session->setFlashdata('sukses', 'Penawaran Anda telah
dikirim');
return redirect()->to(base_url('admin/paket/vendor/'.$session-
>get('kdvendor')));

}else{
    $data = [ 'title' => 'Kirim Penawaran',
        'tender' => $tender,
        'brgjasa' => $brgjasa,
        'content' => 'admin/penawaran/tambah'
    ];
    echo view('admin/layout/wrapper', $data);
}
}

```

Potongan kode program di atas merupakan implementasi fungsi `tambah()` pada *controller* penawaran yang berperan dalam proses pengiriman data penawaran oleh vendor pada Sistem Informasi E-Procurement PT. Finnet Indonesia. Fungsi ini diawali dengan proses pengecekan autentikasi pengguna melalui `checklogin()` untuk memastikan hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses fitur tersebut. Selanjutnya, sistem menginisialisasi beberapa *model* yang berkaitan dengan penawaran, detail penawaran, dan tender. Data tender serta daftar barang/jasa yang terkait dengan kode tender (`$kdtender`) diambil dari basis data dan digunakan sebagai informasi pendukung pada tampilan formulir pengajuan penawaran.

Pada saat metode permintaan (*request*) berupa POST dan seluruh data input telah lolos proses validasi, sistem akan memproses data penawaran yang dikirimkan oleh vendor. Data utama penawaran disimpan dalam bentuk *header* yang mencakup informasi tender, vendor, status penawaran, tanggal pengiriman, nilai total penawaran, serta dokumen pendukung apabila diunggah. Selanjutnya, sistem memproses data detail penawaran berupa rincian barang/jasa, jumlah, harga satuan, dan total harga yang disimpan secara berulang menggunakan perulangan (*looping*). Setelah seluruh data berhasil disimpan, sistem memberikan notifikasi keberhasilan kepada pengguna dan mengarahkan kembali ke halaman paket vendor. Apabila kondisi validasi tidak terpenuhi, sistem akan menampilkan kembali halaman formulir pengiriman penawaran beserta data tender dan barang/jasa terkait.

#### 4. Kode View Detail Paket

```
<main id="main">
<section class="content">
  <div class="container-fluid">
    <div class="row">
      <div class="col">
        <div class="card">
```

```

        <div class="card-header" style="background-color:
#F7F1B0;">
            <h3 class="card-title"><i class="fas fa-info"></i>
                &nbsp;    <?= $title ?></h3>
        </div>
<div class="card-body">
<!-- <table class="table table-bordered" id="example1"> -->
    <table class="table">
        <tr><td width="14%">Kode Paket</td><td width="1%">:</td><td><?=
$tender['kdtender']; ?></td></tr>
        <tr><td>Nama Paket</td><td>:</td><td><b><?=
$tender['nmpaket']; ?></b></td></tr>
        <tr><td>Tahun</td><td>:</td><td><?= $tender['thnanggaran'];
?></td></tr>
        <tr><td>Divisi</td><td>:</td><td><?= $tender['nmdivisi'];
?></td></tr>
        <tr><td>Anggaran</td><td>:</td><td><b>Rp<?=
number_format($tender['anggaran'],0,',','.'); ?></b></td></tr>
        <tr><td>Tanggal Usulan</td><td>:</td><td><?=
tanggal_id($tender['tglusulan']); ?></td></tr>
        <tr><td>Pembuat Rencana</td><td>:</td><td><?=
$tender['username']; ?></td></tr>
        <tr><td>Deskripsi Paket</td><td>:</td><td><?=
$tender['keterangan']; ?></td></tr>
        <tr><td>Rencana Tender</td><td>:</td><td>
            <table class="table table-sm table-bordered">
                <tr><th style="background-color: #EBEBEB;">Mulai</th><th
style="background-color: #EBEBEB;">Selesai</th></tr>
                <tr><td><?= $tender['mulaitender']; ?></td><td><?=
$tender['selesaitender']; ?></td></tr>
            </table>
        <tr><td>Rencana Pelaksanaan</td><td>:</td><td>
            <table class="table table-sm table-bordered">
                <tr><th style="background-color: #EBEBEB;">Mulai</th><th
style="background-color: #EBEBEB;">Selesai</th></tr>
                <tr><td><?= $tender['mulaipelaksanaan']; ?></td><td><?=
$tender['selesaipeleaksanaan']; ?></td></tr>
            </table>
        <tr><td>Dokumen</td><td>:</td><td><?= $tender['dokumen'];
?></td></tr>
        <tr><td>Persyaratan</td><td>:</td><td><?= $tender['syarat'];
?></td></tr>
<?php
$session = \Config\Services::session();
if ($session->get('ktgpengguna') == 'Administrator'){
    ?>
        <tr><td>Status</td><td>:</td><td>
            <?php
                if ($tender['status'] == 'Diusulkan'): ?>
                    <span class="badge badge-primary"><i class="fas fa-info-
circle"></i> <?= $tender['status'] ?></span>
                    pada <?= tanggal_id($tender['tglusulan']) ?>

```

```

        <?php elseif ($tender['status'] == 'Disetujui'): ?>
            <span class="badge badge-success"><i class="fas fa-check-circle"></i> <?= $tender['status'] ?></span>
            pada <?= tanggal_id($tender['tglsetuju']) ?>
        <?php elseif ($tender['status'] == 'Ditolak'): ?>
            <span class="badge badge-danger"><i class="fas fa-times-circle"></i> <?= $tender['status'] ?></span>
            pada <?= tanggal_id($tender['tgltolak']) ?>
        <?php elseif ($tender['status'] == 'Paket'): ?>
            <span class="badge badge-warning"><i class="fas fa-times-circle"></i> <?= $tender['status'] ?></span>
            pada <?= tanggal_id($tender['tglpaket']) ?>
        <?php else: ?>
            <span class="badge badge-info"><i class="fas fa-exclamation-circle"></i><?= $tender['status'] ?></span>
        <?php endif; ?>
    </td></tr>
    <?php
        if($tender['status'] == 'Diusulkan'): ?>
    <tr><td></td><td></td><td>
        <button type="reset" onclick="goBack()" class="btn btn-success btn-custom"><i class="fa fa-check-circle"></i> &nbsp;&nbsp;&nbsp;Setujui</button>
        <button type="reset" onclick="goBack()" class="btn btn-danger"><i class="fa fa-times-circle"></i> &nbsp;&nbsp;&nbsp;Tolak</button>
    </td></tr>
    <?php elseif ($tender['status'] == 'Disetujui'): ?>
    <tr><td></td><td></td><td>
        <button type="reset" onclick="goBack()" class="btn btn-warning"><i class="fas fa-gavel"></i> &nbsp;&nbsp;&nbsp;Buat Paket</button>
    </td></tr>
    <?php endif; ?>
<?php } ?>
</table>
</div>

<div class="card-footer" align="right">
    <button type="reset" onclick="goBack()" class="btn btn-secondary"><i class="fa fa-reply"></i> Kembali</button>
</div>

```

Potongan kode di atas merupakan implementasi antarmuka pengguna (*view*) yang berfungsi untuk menampilkan informasi detail paket tender pada Sistem Informasi E-Procurement PT. Finnet Indonesia. Tampilan disusun menggunakan komponen *card* dan *table* berbasis HTML dan Bootstrap untuk menghasilkan tata letak yang rapi dan mudah dipahami oleh pengguna. Informasi yang ditampilkan meliputi

kode paket, nama paket, tahun anggaran, divisi, nilai anggaran, tanggal usulan, pembuat rencana, deskripsi paket, serta jadwal rencana tender dan pelaksanaan. Selain itu, sistem juga menampilkan dokumen dan persyaratan tender yang telah disimpan sebelumnya, sehingga pengguna dapat memperoleh gambaran lengkap terkait paket yang sedang ditinjau.

Pada bagian bawah tampilan, sistem menerapkan logika kondisional berdasarkan kategori pengguna dan status tender yang sedang berlangsung. Apabila pengguna memiliki hak akses sebagai administrator, maka status tender akan ditampilkan dalam bentuk *badge* dengan warna dan ikon yang berbeda sesuai kondisi, seperti diusulkan, disetujui, ditolak, atau telah menjadi paket. Sistem juga menyediakan tombol aksi yang bersifat dinamis, seperti menyetujui, menolak, atau membuat paket tender, yang hanya muncul pada status tertentu. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan kejelasan informasi, mencegah kesalahan tindakan, serta memastikan bahwa setiap proses pengelolaan tender berjalan sesuai dengan alur bisnis yang telah ditetapkan dalam Sistem Informasi E-Procurement PT. Finnet Indonesia.

#### 4.4. Testing

Tahap *testing* pada penelitian ini dilakukan melalui pengujian aplikasi web untuk memastikan Sistem Informasi E-Procurement PT. Finnet Indonesia dapat berjalan dengan baik pada lingkungan berbasis web. Pengujian difokuskan pada aspek fungsionalitas halaman, alur navigasi, proses input dan pengolahan data, serta kesesuaian tampilan antarmuka pada browser. Selain itu, pengujian juga mencakup pemeriksaan hak akses pengguna, respon sistem terhadap kesalahan input, serta kestabilan sistem saat digunakan dalam skenario operasional. Melalui pengujian web

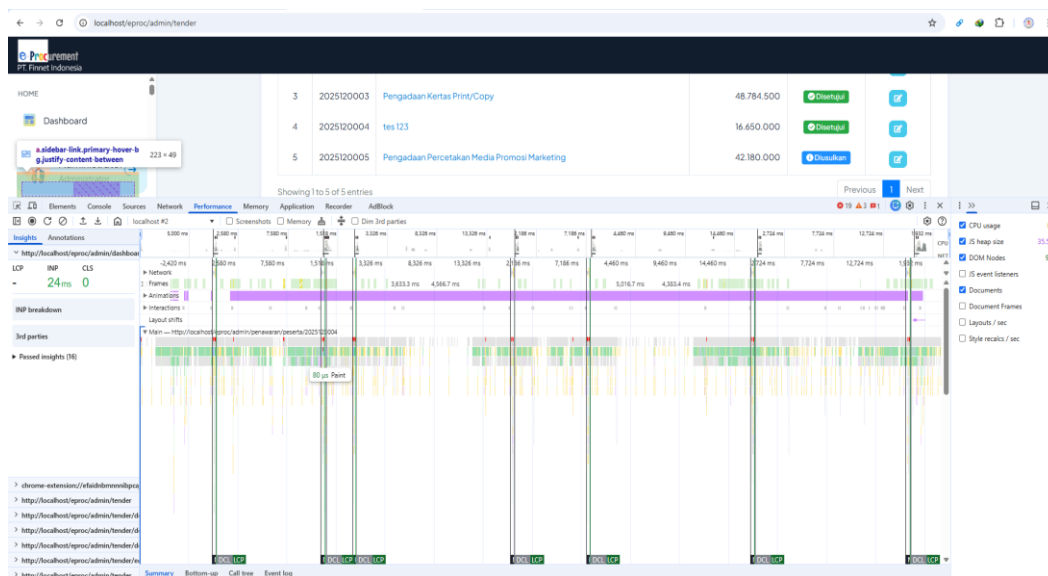
ini, diharapkan sistem mampu memberikan kinerja yang optimal, mudah digunakan, dan siap diterapkan sebagai solusi pendukung proses pengadaan barang dan jasa di PT. Finnet Indonesia.

#### **4.4.1. Tahap Pengujian Aplikasi**

##### **a. Pengujian *Performance***

Pengujian performa dilakukan untuk memastikan bahwa Sistem Informasi E-Procurement PT. Finnet Indonesia mampu memberikan respon yang cepat dan stabil dalam mendukung proses pengadaan barang dan jasa. Pengujian ini difokuskan pada akses halaman dan fitur utama sistem, seperti proses login pengguna, pengelolaan data tender, pendaftaran dan pengiriman penawaran oleh vendor, serta penampilan detail paket tender. Pengujian dilakukan secara manual dengan menjalankan aplikasi pada lingkungan pengembangan berbasis web (*localhost*) dan mengamati waktu respon sistem saat memproses permintaan pengguna.

Berdasarkan hasil pengamatan, sistem mampu menampilkan halaman dan memproses data tender serta penawaran dengan waktu respon yang relatif cepat pada skenario penggunaan normal. Proses penyimpanan dan penampilan data berjalan dengan stabil tanpa ditemukan kendala yang signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi E-Procurement yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan performa dasar sebagai aplikasi web pendukung kegiatan pengadaan di PT. Finnet Indonesia.



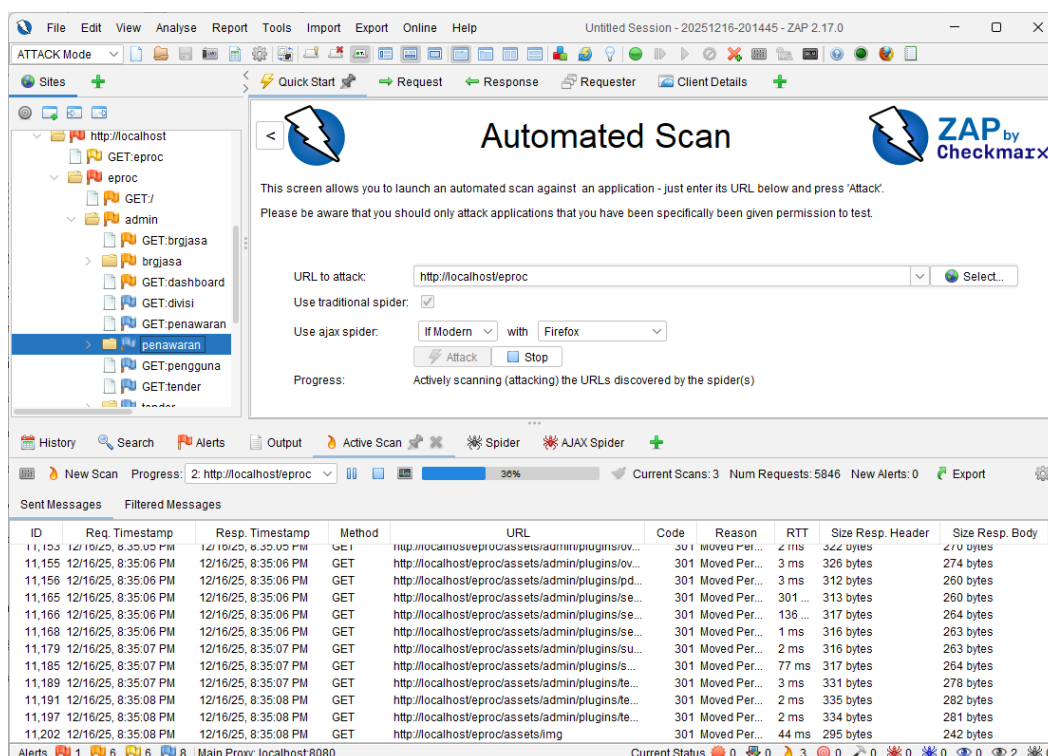
Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar IV.26. Pengujian Performance menggunakan DevTools

Gambar tersebut menunjukkan hasil pengujian performa aplikasi web Sistem Informasi E-Procurement PT. Finnet Indonesia menggunakan fitur *Performance* pada peramban Google Chrome. Pengujian dilakukan dengan mengakses halaman manajemen tender pada lingkungan pengembangan berbasis *localhost*. Dari hasil pengujian terlihat bahwa halaman dapat dimuat dengan baik, dengan nilai *Largest Contentful Paint* (LCP) sebesar 24 ms, *Interaction to Next Paint* (INP) sebesar 24 ms, serta nilai *Cumulative Layout Shift* (CLS) sebesar 0, yang menunjukkan bahwa tampilan halaman stabil dan tidak mengalami pergeseran elemen saat proses pemuatan berlangsung. Aktivitas pemrosesan halaman didominasi oleh proses *rendering* dan *script execution* dalam durasi yang relatif singkat, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem mampu memberikan respon yang cepat dan stabil pada skenario penggunaan normal. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi E-Procurement telah memenuhi aspek performa dasar sebagai aplikasi web pendukung proses pengadaan barang dan jasa.

#### b. Pengujian Keamanan Website

Pengujian keamanan dilakukan untuk memastikan Sistem Informasi E-Procurement PT. Finnet Indonesia memiliki tingkat perlindungan yang memadai terhadap potensi ancaman keamanan pada aplikasi berbasis web. Pengujian difokuskan pada pemeriksaan kerentanan umum seperti *SQL Injection*, *Cross-Site Scripting* (XSS), serta penyalahgunaan input pada formulir sistem. Proses pengujian dilakukan secara manual dengan memanfaatkan fitur *Inspect Element* pada peramban web serta pengujian langsung pada halaman penting, seperti halaman login, pendaftaran vendor, pengelolaan tender, dan pengiriman penawaran.

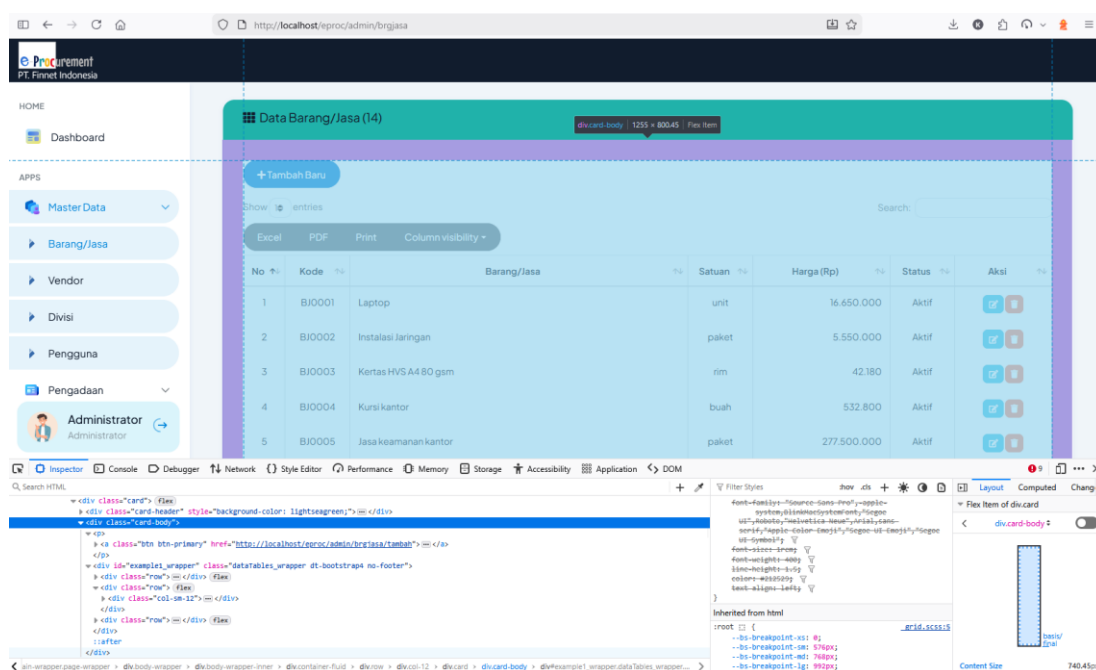


Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar IV.27. Pengujian Keamananan menggunakan ZAP

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah menerapkan mekanisme keamanan dasar, seperti validasi dan penyaringan data masukan pada sisi server serta penggunaan sesi (*session*) untuk mengatur autentikasi dan hak akses

pengguna. Mekanisme ini membantu mencegah akses tidak sah dan kesalahan input data. Meskipun demikian, sebagai pengembangan lebih lanjut, sistem masih dapat ditingkatkan dengan penambahan perlindungan tambahan, seperti penerapan token *Cross-Site Request Forgery* (CSRF) dan pembatasan akses langsung ke URL tertentu tanpa proses login, guna meningkatkan keamanan Sistem Informasi E-Procurement PT. Finnet Indonesia secara keseluruhan.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar IV.28. Pengujian Keamananan menggunakan *Inspect Element*

#### 4.4.2. Tahap Pengujian Penerimaan Sistem (UAT)

Tahap pengujian penerimaan sistem (*User Acceptance Test/UAT*) bertujuan untuk mengetahui sejauh mana Sistem Informasi *E-Procurement* dapat diterima dan digunakan oleh pengguna utama, yaitu administrator, admin divisi, ppk, dan vendor. Pengujian dilakukan dengan memberikan akses langsung ke sistem yang telah diimplementasikan pada lingkungan pengujian, kemudian pengguna diminta menjalankan skenario proses bisnis yang umum dilakukan dalam *e-procurement*.

Skenario pengujian meliputi pengelolaan data barang/jasa, pengelolaan data vendor, pembuatan dan publikasi tender, proses pemasukan penawaran oleh vendor, evaluasi penawaran oleh panitia, serta pembuatan laporan hasil tender. Seluruh proses tersebut diuji untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan alur pengadaan yang telah ditetapkan.

Setelah melakukan pengujian, pengguna diminta mengisi formulir evaluasi yang mencakup kriteria kemudahan penggunaan sistem, kelengkapan fitur, kejelasan alur proses pengadaan, serta kecepatan dan stabilitas akses sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem e-procurement secara umum telah memenuhi kebutuhan pengguna dan mendukung proses pengadaan secara lebih terstruktur dan transparan. Meskipun demikian, terdapat beberapa masukan dari pengguna, seperti penambahan fitur filter status tender, peningkatan fungsi pencarian data vendor dan penawaran, serta optimalisasi tampilan informasi pada dashboard. Masukan tersebut menjadi bahan pertimbangan untuk pengembangan dan penyempurnaan sistem pada tahap selanjutnya.

Tabel IV.4. *User Acceptance Testing*

<b>Dokumen <i>User Acceptance Testing</i></b>
---

Nama Proyek : Perancangan Sistem Informasi <i>E-Procurement</i> Berbasis Web Dengan Metode MVC					
Studi Kasus/Mitra : PT. Finnet Indonesia					
<b>Proses Pengujian</b>					
No	Use Case	Hasil Uji	Nama Penguji	Tanggal Pengujian	Catatan
1	<p>Use Case uji : Login            Deskripsi : Verifikasi pengguna terdaftar</p> <p>Kasus pengujian:            username : admin            password : admin</p> <p>Hasil yang diharapkan:            - Jika pengguna terverifikasi maka berhasil masuk sistem            - Jika pengguna tidak terverifikasi maka gagal masuk sistem</p>	Berhasil	Rudi  Dedi	12-11-2025  12-11-2025	
2	<p>Use Case uji : Tambah data pengguna            Deskripsi : Menguji validasi <i>input</i></p> <p>Kasus pengujian:            Nama pengguna : adminproc            Email : adminproc@finnet.id            Telepon : 02123456789            Username : adminproc            Password : admin0987</p> <p>Hasil yang diharapkan:            - Jika data valid dan lengkap maka simpan berhasil            - Jika data tidak valid atau tidak lengkap maka simpan gagal</p>	Berhasil	Dedi  Ayu	12-11-2025  12-11-2025	
3	<p>Use Case uji : Daftar Vendor            Deskripsi : Menguji validasi <i>input</i> dan penyimpanan data vendor sekaligus pendaftaran pengguna kategori vendor.</p> <p>Kasus pengujian:            Nama pengguna : Rudi            Email : rudi@finnet.id            Telepon : 02123456789            Username : rudi            Password : rudi0987            Nama vendor : PT. ABC Konoha            NIB : 123456789            Alamat : Jl. Air Mancur</p> <p>Hasil yang diharapkan:            - Jika data valid dan lengkap maka simpan berhasil</p>	Berhasil	Rudi  Ayu	12-11-2025  12-11-2025	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem menyimpan data vendor sekaligus membuat data pengguna baru untuk vendor</li> <li>- Jika data tidak valid atau tidak lengkap maka simpan gagal</li> </ul>				
4	<p>Use Case uji : Menyetujui Tender</p> <p>Deskripsi : Menguji fungsionalitas sistem ketika ppk menyetujui tender.</p> <p>Kasus pengujian:  Kode Tender : 2025120001  Nama Paket : Pengadaan Komputer Kerja Sales dan Marketing</p> <p>Hasil yang diharapkan:  - Jika tender disetujui maka sistem otomatis membuat jadwal tender dan membuat sekaligus mempublikasi dokumen pengumuman tender</p>	Berhasil	Andi  Dedi	12-11-2025  12-11-2025	
5	<p>Use Case uji : Mengirim Penawaran</p> <p>Deskripsi : Menguji fungsionalitas sistem ketika mengirim penawaran tender.</p> <p>Kasus pengujian:  Kode Tender : 2025120003  Nama Paket : Pengadaan Kertas Print/Copy  Dokumen : dokumen.pdf  Ttl Penawaran : 47.730.000</p> <p>Hasil yang diharapkan:  - Jika data valid dan lengkap maka simpan berhasil  - Jika data tidak valid atau tidak lengkap maka simpan gagal</p>	Berhasil	Hanif  Sulaiman	12-11-2025  12-11-2025	

Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

#### 4.5. Support

Setelah Sistem Informasi E-Procurement diimplementasikan dan digunakan oleh mitra, sistem tersebut memerlukan dukungan (support) dan pemeliharaan secara berkelanjutan. Hal ini dikarenakan perangkat lunak yang telah diterapkan tidak terlepas dari kemungkinan terjadinya perubahan, baik akibat ditemukannya kesalahan (*bug*), perubahan lingkungan eksternal seperti pembaruan sistem operasi dan

infrastruktur teknologi informasi, maupun adanya kebutuhan penambahan atau penyempurnaan fitur sesuai dengan kebijakan dan proses pengadaan yang berlaku.

Dukungan sistem dilakukan dengan cara monitoring kinerja aplikasi, perbaikan kesalahan yang ditemukan selama operasional, serta penyesuaian sistem terhadap perubahan regulasi pengadaan barang dan jasa. Selain itu, dilakukan pula pemeliharaan adaptif dan penyempurnaan fungsional, seperti peningkatan fitur pengelolaan tender, penawaran vendor, dan pelaporan, guna memastikan sistem tetap relevan dan optimal dalam mendukung proses e-procurement.

#### **4.5.1. Publikasi Web**

Setelah Sistem Informasi E-Procurement selesai dibangun dan melalui tahap pengujian, langkah selanjutnya adalah melakukan publikasi sistem ke server hosting agar dapat digunakan secara operasional. Sistem dipublikasikan menggunakan layanan server hosting atau Virtual Private Server (VPS) yang telah ditentukan oleh pihak mitra, serta menggunakan domain resmi agar dapat diakses secara luas dan aman oleh pengguna yang berwenang.

Proses deployment dilakukan dengan memindahkan seluruh file aplikasi dan basis data dari lingkungan pengembangan (localhost) ke server produksi. Pengunggahan file aplikasi dilakukan melalui layanan FTP atau file manager hosting, sedangkan proses impor basis data dilakukan menggunakan tools manajemen basis data seperti phpMyAdmin.

Adapun tahapan publikasi sistem yang dilakukan adalah:

1. Ekspor basis data dari server lokal.
2. Mengunggah seluruh file aplikasi berbasis web ke server hosting.

3. Melakukan konfigurasi untuk menyesuaikan pengaturan koneksi basis data dan lingkungan server.
4. Melakukan pengujian akses sistem melalui URL publik untuk memastikan seluruh fitur *e-procurement* berjalan dengan baik.

Dengan dilakukannya proses publikasi web ini, Sistem Informasi E-Procurement dapat diakses melalui browser, baik menggunakan perangkat desktop maupun perangkat mobile yang terhubung ke jaringan internet.

#### 4.5.2. Spesifikasi Hardware dan Software

Untuk dapat berjalan dengan baik, sistem informasi *e-procurement* ini membutuhkan perangkat pendukung dengan kinerja optimal. Spesifikasi dibawah ini adalah kapasitas minimum yang dibutuhkan:

##### a. Spesifikasi *Hardware*

Monitor	: 14 inch HD
Prosesor	: Core i3 atau setara
Memory	: 4 GB RAM
Penyimpanan	: 125 GB HDD/SSD
Printer	: Printer A4

##### b. Spesifikasi *Software*

Sistem Operasi	: Windows 8
Web Server	: Laragon/XAMPP
Bahasa Pemrograman	: PHP 8.1
Database	: MySQL
Browser	: Chrome/Firefox/Edge

#### 4.6. Spesifikasi Dokumen Sistem Usulan

Dokumen sistem usulan mencakup seluruh formulir dan dokumen elektronik yang digunakan dalam sistem informasi *e-procurement* untuk mendukung proses pengadaan barang dan jasa. Dokumen-dokumen tersebut memiliki peran penting dalam setiap tahapan pengadaan, mulai dari pendaftaran vendor, pengajuan usulan tender, pengelolaan dokumen tender, hingga proses penyampaian penawaran oleh vendor.

Spesifikasi dokumen sistem usulan disusun untuk memberikan gambaran yang terstruktur mengenai jenis, fungsi, serta alur penggunaan dokumen dalam sistem. Dokumen formulir pendaftaran vendor digunakan sebagai sarana input data identitas dan legalitas perusahaan penyedia. Dokumen usulan tender berfungsi untuk mencatat kebutuhan pengadaan yang diajukan oleh unit atau divisi terkait. Selanjutnya, dokumen tender digunakan sebagai media penyampaian informasi resmi pengadaan, sedangkan dokumen penawaran menjadi sarana bagi vendor untuk mengajukan harga dan persyaratan sesuai dengan ketentuan tender.

Setiap dokumen dalam sistem usulan dirancang dalam format digital berbasis web dan telah disesuaikan dengan kebutuhan proses *e-procurement*. Dokumen-dokumen tersebut dilengkapi dengan mekanisme validasi data untuk meminimalkan kesalahan input serta memastikan kelengkapan informasi. Seluruh dokumen diimplementasikan dalam antarmuka web berbasis framework CodeIgniter dan terintegrasi langsung dengan basis data, sehingga mendukung pengelolaan data yang efisien, terpusat, dan terdokumentasi dengan baik.

Berikut adalah spesifikasi dokumen sistem usulan:

1. Nama Dokumen : Formulir Pendaftaran Vendor

- Fungsi : Untuk mencatat data identitas dan legalitas vendor sebagai penyedia barang/jasa
- Sumber : Vendor
- Tujuan : *Database*
- Media : Tampilan Web
- Frekuensi : Setiap ada vendor yang melakukan pendaftaran
- Format : Lampiran B1
2. Nama Dokumen : Formulir Data Vendor
- Fungsi : Untuk mencatat data vendor baru oleh Administrator
- Sumber : Administrator
- Tujuan : *Database*
- Media : Tampilan Web
- Frekuensi : Setiap ada vendor baru
- Format : Lampiran B2
3. Nama Dokumen : Formulir Data Barang/Jasa
- Fungsi : Untuk mencatat data barang/jasa baru
- Sumber : Administrator
- Tujuan : *Database*
- Media : Tampilan Web
- Frekuensi : Setiap ada barang/jasa baru
- Format : Lampiran B3
4. Nama Dokumen : Formulir Data Pengguna
- Fungsi : Untuk mencatat data pengguna baru
- Sumber : Administrator
- Tujuan : *Database*

- Media : Tampilan Web
- Frekuensi : Setiap ada pengguna baru
- Format : Lampiran B4
5. Nama Dokumen : Formulir Usulan Tender
- Fungsi : Untuk mencatat usulan kebutuhan pengadaan barang/jasa
- Sumber : Admin Divisi
- Tujuan : *Database*
- Media : Tampilan Web
- Frekuensi : Setiap ada pengajuan usulan tender
- Format : Lampiran B5
6. Nama Dokumen : Formulir Kirim Penawaran
- Fungsi : Untuk mencatat data penawaran baru
- Sumber : Vendor
- Tujuan : *Database*
- Media : Tampilan Web
- Frekuensi : Setiap vendor mengirim penawaran
- Format : Lampiran B6
7. Nama Dokumen : Dokumen Pengumuman Tender
- Fungsi : Sebagai pengumuman tender resmi
- Sumber : Sistem
- Tujuan : Publik
- Media : File PDF
- Frekuensi : Setiap PPK menyetujui tender baru
- Format : Lampiran B7

8. Nama Dokumen : Dokumen Pengumuman Pemenang Tender
- Fungsi : Sebagai pengumuman pemenang tender resmi
- Sumber : Sistem
- Tujuan : Publik
- Media : File PDF
- Frekuensi : Setiap Administrator menetapkan pemenang tender
- Format : Lampiran B8
9. Nama Dokumen : Laporan
- Fungsi : Sebagai laporan data *e-procurement*
- Sumber : Administrator
- Tujuan : Pimpinan
- Media : File PDF
- Frekuensi : Sesuai kebutuhan
- Format : Lampiran B9

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, dan implementasi Sistem Informasi E-Procurement Finnet Indonesia yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem mampu mengatasi permasalahan pengumuman pengadaan barang dan jasa yang sebelumnya dilakukan secara konvensional melalui media kertas. Dengan adanya publikasi tender berbasis web, informasi pengadaan dapat diakses secara luas oleh calon vendor sehingga meningkatkan partisipasi dan peluang mendapatkan penyedia yang kompeten.
2. Penerapan sistem dapat mengurangi permasalahan registrasi dan pendataan vendor yang sebelumnya dilakukan secara manual. Seluruh data vendor disimpan dalam basis data terpusat sehingga meminimalkan terjadinya duplikasi data serta memudahkan proses pencarian, verifikasi, dan pengelolaan informasi vendor.
3. Proses tender yang sebelumnya tidak transparan dan memerlukan waktu yang lama dapat ditingkatkan melalui sistem. Sistem ini mendukung pelaksanaan tender secara terstruktur, terdokumentasi, dan transparan, mulai dari pengumuman tender, pemasukan penawaran, hingga evaluasi penawaran.
4. Memungkinkan proses pelaporan dan pemantauan tahapan pengadaan dilakukan secara *real-time*. Hal ini memudahkan pihak manajemen dalam melakukan pengawasan dan pengendalian terhadap setiap proses pengadaan barang dan jasa.

## 5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan dan pemanfaatan Sistem Informasi E-Procurement di masa mendatang adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat dikembangkan dengan penambahan fitur notifikasi otomatis, seperti pemberitahuan melalui email atau pesan singkat kepada vendor dan panitia pengadaan terkait status tender dan penawaran.
2. Perlu dilakukan peningkatan aspek keamanan sistem, seperti penerapan enkripsi data, pengelolaan hak akses yang lebih detail, serta audit log aktivitas pengguna untuk menjaga integritas dan kerahasiaan data pengadaan.
3. Sistem e-procurement disarankan untuk diintegrasikan dengan sistem lain yang ada di lingkungan organisasi, seperti sistem keuangan atau manajemen aset, guna mendukung proses pengadaan yang lebih terintegrasi.
4. Diperlukan pelatihan dan sosialisasi secara berkala kepada pengguna sistem agar pemanfaatan sistem informasi *e-procurement* dapat berjalan secara optimal dan berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. B. Putra dan A. D. Frayudha, “Perancangan Sistem E-Procurement (E-Proc KIG) Berbasis Web Untuk,” *KERNEL: Jurnal Riset Inovasi Bidang Indormatika dan Pendidikan Informatika*, vol. 6, no. 1, pp. 10-21, Ags 2024.
- [2] R. Fajri, T. I. Fajri, M. Simahatie, S. Yanna, Mulyadi, Rahmi, Mirza, E. Ariska, M. Daniel dan C. Niesa, *Sistem Informasi Manajemen*, Demak: DPI Press, 2024.
- [3] T. Josiah, *Manajemen Pengadaan*, Yogyakarta: Sulur Pustaka, 2024.
- [4] Anonim, “Manfaat dan Cara Kerja E-Procurement dalam Pengadaan Barang,” Infomedia, 09 Ags 2024. [Online]. Available: <https://www.infomedia.co.id/news/manfaat-dan-cara-kerja-e-procurement-dalam-pengadaan-barang>. [Diakses 27 Okt 2025].
- [5] Anonim, “Apa Itu E-Procurement dan Bedanya dengan Procurement dan Purchasing Konvensional?,” SISI, 21 Feb 2023. [Online]. Available: <https://sisi.id/stories/insight/apa-itu-e-procurement-dan-bedanya-dengan-procurement-dan-purchasing-konvensional/>. [Diakses 27 Okt 2025].
- [6] L. Svekis, *Modern Web Design with HTML5, CSS3, and JavaScript*, Santa Rosa: Packt Publisher, 2020.
- [7] J. Duckett, *PHP & MySQL: Server-Side Web Development*, Hoboken: Wiley, 2022.
- [8] H. Purwoko, *CodeIgniter 4: Panduan Praktis Pengembangan Web dengan MVC*, Bantul: Silda Impika, 2024.
- [9] A. R. Iskandar dan S. Yono, *Pemrograman Web Berbasis Framework Codeigniter 4 Dan MySQL*, Bandung: Informatika, 2022.
- [10] Henderi dan dkk., *UML Powered Design System Using Visual Paradigm*, Malang: Literasi Nusantara Abadi, 2021.
- [11] A. Maulana, Irmawati, N. Durahman, W. Istiono, J. S. Pasaribu, A. Waworuntu, G. F. Mondias, R. S. Oetama dan A. Y. Rukmana, *Rekayasa Kebutuhan dan Pemodelan Sistem Perangkat Lunak: Konsep, Teori Dan Praktik Dengan UML*, Padang: Get Press Indonesia, 2024.
- [12] J. T. Santoso dan Migunani, *Desain & Analisis Sistem Berorientasi Obyek dengan UML*, Semarang: Penerbit YPAT, 2021.
- [13] A. Gunawan, S. Ningsih dan D. A. Lantana, *Pengantar Basis Data*, Malang: Literasi Nusantara Abadi Grup, 2023.

- [14] I. R. I. Astutik dan M. A. Rosid, *Buku Ajar Basis Data Untuk Informatika*, Sidoarjo: UMSIDA Press, 2020.
- [15] G. P. Mindara, F. A. Fansuri, S. Indriasari, I. Novianty dan W. Sholihah, “Aplikasi Pengajuan Pengadaan Barang dan Jasa Berbasis Web,” *Jurnal Sains Terapan : Wahana Informasi dan Alih Teknologi Pertanian*, vol. 12 (Khusus), pp. 103 - 118, 2022.
- [16] K. Prasetya, Hery, A. E. Widjaja dan Suryasari, “Perancangan Sistem E-Procurement CV. W3 Indonesia,” *Jurnal Pekommas*, vol. 5, no. 2, pp. 185-194, 2020.
- [17] A. Irsyadur, F. Marissa dan I. Dharma, “Implementasi Web Service dalam Mendukung E-Procurement Berbasis Multiplatform,” *Jurnal SPIRIT*, vol. 10, no. 2, pp. 23-31.
- [18] T. Pujadi, D. N. Sari dan C. Wibowo, “Perancangan Sistem E-Procurement Pada PT. Multi Eraguna Usaha,” *Seminar Nasional Informatika (semnasIF)*, pp. 128-138.
- [19] Samsudin dan A. F. Diva, “Perancangan E-Procurement Dinas Komunikasi dan Informatika Pemerintah Provinsi Sumatera Utara Berbasis Web,” *Jurnal Media Informatika*, vol. 6, no. 1, pp. 227-235, 2024.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### I. Biodata Mahasiswa

NIM : 11240133  
Nama Lengkap : Zulyanto Trinaldi Nugroho  
Tempat & Tanggal Lahir : Amuntai, 10 Juli 1988  
Alamat Lengkap : GDC Sektor Melati Blok C6 No 11

### II. Riwayat Pendidikan Formal & Non Formal

1. SDN 1 Cikupa - Tangerang, lulus tahun 2000
2. SLTP 48 Muhammadiyah Cikupa - Tangerang, lulus tahun 2003
3. SMAN 1 Cikupa - Tangerang, lulus tahun 2006
4. D3 Universitas Bina Sarana Informatika di Depok, lulus tahun 2009

### III. Riwayat Pengalaman Berorganisasi / Pekerjaan

1. PT LG electronic indonesia, Okt 2008 - Feb 2009
2. PT. FINNET INDONESIA Senior Officer Juli 2010 sampai dengan saat ini



Jakarta, 5 Januari 2026












Zulyanto Trinaldi Nugroho

## LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

	<b>LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI</b>
	<b>UNIVERSITAS NUSA MANDIRI</b>

NIM : 11240133  
 Nama Lengkap : Zulyanto Trinaldi Nugroho  
 Dosen Pembimbing : Titin Kristiana, M.Kom  
 Judul Skripsi : Sistem Informasi E-Procurement Berbasis Web Dengan Metode MVC pada PT. Finnet Indonesia

No.	Tanggal Bimbingan	Pokok Bahasan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	17-09-2025	Bimbingan Perdana dan Pengajuan Judul Skripsi	
2.	24-09-2025	Pembahasan Bab I (Pendahuluan) dan Bab II (Tinjauan Pustaka)	
3.	02-10-2025	Pembahasan Bab III (Metodologi Penelitian)	
4.	15-10-2025	Hasil Penelitian dan Pembahasan Bab IV	
5.	03-11-2025	Proses Running Program E-Procurement	
6.	07-11-2025	Update Program E-Procurement User Vendor	
7.	09-12-2025	Pembahasan Hasil Penguji Program	
8.	15-12-2025	Finalisasi Dokumen (Bab IV dan Bab V) dan Revisi Keseluruhan Untuk Sidang	
9.	04-03-2026	Revisi Setelah Sidang	

Catatan untuk dosen Pembimbing.

Bimbingan Skripsi

Dimulai pada tanggal : 17 September 2025

Diakhiri pada tanggal : 4 Maret 2026

Jumlah pertemuan bimbingan : 9

Disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing



Titin Kristiana, M.Kom

## SURAT KETERANGAN RISET



Nomor : 26/FINNET/XII/2025  
Perihal : Surat Keterangan Selesai Riset

### SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sigit Ilyas Susanto  
Jabatan : General Manager

Dengan ini menerangkan bahwa, yang tersebut dibawah ini :

Nama : Zulyanto Trinaldi Nugroho  
NIM : 11240133  
Program Studi : Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri

Adalah benar telah melakukan Riset pada PT. Finnet Indonesia terhitung sejak 15 September 2025 sampai dengan 15 Desember 2025 dan yang bersangkutan telah melaksanakan tugasnya dengan baik dan penuh tanggung jawab.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan benar, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 15 Desember 2025

A handwritten signature in black ink over a faint "finnet" watermark. Below the signature, the text "Electronic Payment Provider" is printed.

Electronic Payment Provider

by Telkom Indonesia  
**Sigit Ilyas Susanto**  
General Manager

## LAMPIRAN

### Lampiran A. Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme

#### Sistem Informasi E-Procurement Berbasis Web Dengan Metode MVC pada PT. Finnet Indonesia

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	repository.fe.unj.ac.id Internet	27 words — 2%
2	repository.usd.ac.id Internet	25 words — 2%
3	repository.bsi.ac.id Internet	24 words — 2%
4	adoc.pub Internet	17 words — 1%
5	repository.atmaluhur.ac.id Internet	17 words — 1%
6	indojurnal.com Internet	16 words — 1%
7	repository.upi.edu Internet	12 words — 1%
8	scholar.archive.org Internet	12 words — 1%
9	worldwidescience.org Internet	11 words — 1%
10	123dok.com Internet	9 words — 1%

---

11	<a href="http://jurnal.polsky.ac.id">jurnal.polsky.ac.id</a> Internet	9 words — 1%
12	<a href="http://nero.trunojoyo.ac.id">nero.trunojoyo.ac.id</a> Internet	9 words — 1%
13	<a href="http://vegiwilandari.wordpress.com">vegiwilandari.wordpress.com</a> Internet	9 words — 1%
14	<a href="http://ejurnal.swadharma.ac.id">ejurnal.swadharma.ac.id</a> Internet	8 words — 1%
15	<a href="http://journal.thamrin.ac.id">journal.thamrin.ac.id</a> Internet	8 words — 1%
16	<a href="http://ojs.stmikmataram.ac.id">ojs.stmikmataram.ac.id</a> Internet	8 words — 1%

---

EXCLUDE QUOTES OFF  
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF

EXCLUDE SOURCES OFF  
EXCLUDE MATCHES OFF

## Lampiran B. Bukti Submit/Publish Artikel Ilmiah

The screenshot displays a 'Submissions' dashboard. At the top, there are tabs for 'My Queue' (with a count of 2) and 'Archives', along with a 'Help' button. Below this is a 'My Assigned' section with a search bar and a 'New Submission' button. A submission entry is shown with the ID '286', the author 'Trinaldi', and the title 'SISTEM INFORMASI E-PROCUREMENT BERBASIS WEB DENGAN METODE MVC PADA PT. FINNET INDONESIA'. The submission status is 'Submission' (highlighted in red), and it has 1 discussion. Below the submission details, there is a section for 'Open discussions' with 1 discussion and a note: 'Last activity recorded on Wednesday, March 11, 2026.'

Submissions	
My Queue <span>2</span>	Archives
Help	
My Assigned	
Search	New Submission
286 Trinaldi SISTEM INFORMASI E-PROCUREMENT BERBASIS WEB DENGAN METODE MVC PADA PT. FINNET INDONESIA	Submission 1
1 Open discussions	
Last activity recorded on Wednesday, March 11, 2026.	