



Perancangan E-Procurement Dinas Komunikasi Dan Informatika Pemerintah Provinsi Sumatera Utara Berbasis Web

Samsudin¹, Anggrayani Fara Diva²

^{1,2}Prodi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Email : ¹samsudin@uinsu.ac.id , ²fara_diva@icloud.com

Email Penulis Korespondensi: ¹ fara_diva@icloud.com

Abstrak– Penggunaan teknologi sistem informasi menjadi sangat berguna bagi perusahaan yang membutuhkan aliran informasi yang akurat, terpercaya, cepat, relevan dan detail. Diskominfo Kota Medan merupakan salah satu unsur pelaksanaan Pemerintah Kota Medan yang bergerak dalam bidang Komunikasi dan Informasi, dan memiliki tugas tugas dalam melaksanakan urusan rumah tangga dalam bidang Informasi dan Komunikasi serta pengolahan data elektronik. 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. Dengan pembuatan sistem informasi e-procurement berbasis web ini, diharapkan akan mempermudah permasalahan yang ada serta lebih baik dalam efisiensi waktu, transparansi, termasuk dalam pencarian data yang diperlukan. Sistem Informasi ini 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.

Kata Kunci: Sistem Informasi, E-Procurement, Pengadaan Barang, Metode FAST, PHP

Abstract– The use of information system technology becomes very useful for companies that require accurate, reliable, fast, relevant and detailed information flow. Diskominfo Kota Medan is one of the implementing elements of the Medan City Government which is engaged in the field of Communication and Information, and has the task of carrying out household affairs in the field of Information and Communication and electronic data processing. In proposing the procurement of goods at Diskominfo Kota Medan, activities are still carried out manually, starting from recording the purchase of goods, stock, distribution, and budget management, making it possible that the process cannot be separated from errors in finding the necessary data. By making this web-based e-procurement information system, it is hoped that it will facilitate existing problems and be better in time efficiency, transparency, including in searching for the necessary data. This information system is designed with the FAST (Framework for the Application System Thinking) development method which consists of problem scope, problem analysis, requirements analysis, logical design and physical design. The design of this information system uses the PHP Programming language, HTML, and MySQL as its storage database.

Keywords: Information System, E-Procurement, Goods Procurement, FAST Method, PHP

1. PENDAHULUAN

Keberadaan teknologi berpengaruh besar terhadap kehidupan manusia, dengan pemanfaatannya yang mencakup berbagai bidang, dari yang sederhana hingga lingkup yang besar, membawa manfaat yang signifikan dalam konteks positif. Salah satu contoh penggunaan teknologi yang meluas adalah dalam dunia kerja, di mana sistem informasi memanfaatkan teknologi untuk mengolah data menjadi informasi[1]. Sistem informasi mengintegrasikan komunikasi, jaringan, dan komputer dalam sebuah entitas yang digunakan dalam organisasi atau perusahaan. Hadirnya sistem informasi memberikan dampak yang baik terhadap kinerja perusahaan, karena memungkinkan pengolahan data yang lebih cepat, informasi yang lebih tepat waktu dan akurat, serta membuat pekerjaan menjadi lebih mudah dan cepat[2]. Sistem informasi juga mendukung fungsi operasional dan manajerial dalam sebuah organisasi atau perusahaan, serta memberikan informasi kepada pihak-pihak yang berkepentingan, seperti penyajian laporan[3].

Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Medan atau yang biasa disebut Diskominfo adalah suatu unsur pelaksanaan Pemerintah Kota Medan dalam bidang Komunikasi Dan Informasi yang dipimpin oleh seorang kepala yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepala daerah melalui sekretaris daerah. Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan mempunyai tugas melaksanakan sebagian urusan rumah tangga daerah dalam bidang informasi komunikasi dan pengolahan data elektronik serta melaksanakan tugas pembantuan sesuai dengan bidang tugasnya.

Dalam salah satu kegiatannya, Aktivitas pencatatan pembelian barang Diskominfo Kota Medan, permintaan, serta rekapan data yang dilakukan masih menggunakan cara manual, dan tidak lepas dari kendala efisiensi waktu dan adanya keterlambatan dalam pelaporan stok barang, sehingga mengganggu kinerja dalam proses distribusi barang.

Dalam penelitian sebelumnya, Rizal M. R. Sompotan, Silvy L. Mandey, Ivonne S. Saerang. (2021). Pengaruh Kualitas Informasi, Kualitas Sistem Dan Regulasi Pemerintah Terhadap Implementasi E-Procurement Pada Kantor Dinas Pekerjaan Umum Kota Bitung, Penelitian ini dilakukan di Dinas Pekerjaan Umum Kota Bitung dari Desember 2020 hingga Maret 2021, menggunakan metode kuantitatif untuk menguji pengaruh kualitas informasi, kualitas sistem, dan regulasi pemerintah (variabel independen) terhadap implementasi e-procurement (variabel dependen). Fokus penelitian adalah pada manfaat e-procurement dalam meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pengadaan barang dan jasa. Analisis regresi berganda digunakan, dan hasilnya menunjukkan bahwa kualitas informasi dan kualitas sistem memiliki pengaruh signifikan terhadap implementasi e-procurement[4].



Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web sebagai alternatif terhadap pemrosesan data manual. Dengan mengotomatisasi sistem, diharapkan pengelolaan persediaan barang dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien, serta penyajian laporan persediaan barang menjadi lebih akurat dan tepat waktu.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif untuk mengamati dan melakukan studi lapangan terhadap proses persediaan barang yang terjadi di Diskominfo Medan. Pendekatan pengembangan sistem yang diterapkan adalah Metode FAST (*Framework for the Application System Thinking*), yang mencakup fase-fase seperti Definisi Lingkup, Analisis Masalah, Analisis Persyaratan, Desain Logis, dan Desain Fisik[5].

1. Tahap Definisi Lingkup:

a. Dokumen Kebijakan dan Regulasi

Untuk mendukung penelitian mengenai perancangan e-procurement berbasis web, penting untuk mengumpulkan dan menganalisis dokumen kebijakan dan regulasi yang relevan. Ini mencakup peraturan pemerintah terkait e-procurement dan pengadaan barang dan jasa di sektor publik, serta dokumen visi dan misi Dinas Kominfo yang berhubungan dengan sistem pengadaan. Informasi ini akan membantu menetapkan batasan dan arah pengembangan sistem yang sesuai dengan kebijakan yang berlaku.

b. Studi Kasus dari Implementasi E-Procurement

studi kasus dari instansi pemerintah atau organisasi lain yang telah berhasil menerapkan sistem e-procurement dapat memberikan wawasan berharga mengenai batasan dan ruang lingkup sistem yang mereka terapkan. Mempelajari pengalaman dan hasil implementasi mereka dapat membantu dalam merancang sistem yang lebih efektif dan sesuai kebutuhan.

c. Wawancara dengan Stakeholder

Wawancara dengan pejabat dan staf di Dinas Kominfo juga sangat penting untuk mengidentifikasi kebutuhan dan harapan mereka terhadap sistem e-procurement yang baru. Melalui wawancara ini, peneliti dapat memahami lebih dalam tentang tantangan yang dihadapi dan fitur yang diinginkan, sehingga sistem yang dirancang dapat lebih tepat sasaran dan memenuhi ekspektasi pengguna.

2. Analisis Masalah:

a. Dokumentasi Proses Bisnis

Untuk mendukung penelitian perancangan e-procurement berbasis web, dokumentasi proses bisnis yang ada melibatkan pembuatan diagram alur proses bisnis saat ini yang berkaitan dengan pengadaan barang di Diskominfo Medan. Dokumentasi ini membantu mengidentifikasi masalah dalam proses pengadaan manual atau sistem yang saat ini digunakan, sehingga dapat menjadi dasar untuk perbaikan sistem yang akan datang.

b. Feedback Pengguna

Feedback dari pengguna juga sangat penting untuk memahami kendala dan masalah yang mereka hadapi dengan sistem yang ada saat ini. Melalui survei atau wawancara dengan pengguna, peneliti dapat mengumpulkan masukan berharga yang akan membantu dalam merancang sistem yang lebih efektif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna.

c. Analisis Gap

Analisis gap dilakukan untuk mengidentifikasi perbedaan antara proses pengadaan yang saat ini diterapkan dengan praktik terbaik e-procurement yang ada. Menyadari kesenjangan ini memungkinkan peneliti untuk menyesuaikan desain sistem sehingga lebih sesuai dengan standar terbaik dan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pengadaan.

3. Analisis Kebutuhan Analisis kebutuhan bertujuan untuk menentukan kebutuhan sistem yang diperlukan dalam sistem informasi, termasuk kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem[6].

a. Survei Kebutuhan Pengguna

Survei kebutuhan pengguna dilakukan dengan menyebarkan kuesioner untuk mengumpulkan data mengenai kebutuhan pengguna akhir serta persyaratan fungsional dan non-fungsional sistem e-procurement. Hal ini penting untuk memastikan bahwa sistem yang akan dikembangkan sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhan spesifik pengguna.

b. Studi Kebutuhan Fungsional

Studi kebutuhan fungsional mencakup pembuatan dokumen yang mendetail tentang kebutuhan fungsional dari sistem e-procurement, termasuk fitur-fitur yang wajib ada untuk memenuhi tujuan sistem. Dokumen ini menjadi acuan untuk memastikan sistem dapat beroperasi dengan baik dan memenuhi semua kebutuhan yang diidentifikasi.

c. Analisis Benchmarking

Analisis benchmarking melibatkan penelitian tentang kebutuhan dan fitur dari sistem e-procurement yang telah diterapkan di instansi lain atau di industri yang serupa. Studi ini membantu dalam memahami standar



dan praktik terbaik yang diterapkan di luar organisasi, sehingga dapat mengadopsi fitur yang efektif dan relevan dalam desain sistem yang akan dikembangkan.

4. **Desain Logis:** Metode perancangan yang menggunakan pendekatan berorientasi objek dengan memanfaatkan UML (Unified Modelling Language) sebagai alat bantu perancangan[7].
 - a. Dokumen UML
Dokumen UML mencakup diagram seperti use case diagrams, class diagrams, dan sequence diagrams yang digunakan untuk mendefinisikan struktur dan interaksi sistem e-procurement. Diagram-diagram ini membantu dalam merinci bagaimana sistem akan berfungsi dan berinteraksi dengan pengguna dan komponen lainnya.
 - b. Prototipe Desain Logis
Prototipe desain logis, seperti wireframes awal, menggambarkan struktur sistem dan alur proses yang akan diterapkan. Prototipe ini membantu dalam memvisualisasikan dan menyempurnakan desain sistem sebelum implementasi penuh.
 - c. Standar Pedoman dan Rancangan
Standar dan pedoman perancangan memberikan panduan tentang metodologi dan standar desain perangkat lunak, terutama untuk perancangan berbasis objek. Pedoman ini memastikan bahwa desain sistem mengikuti praktik terbaik dan konsisten dengan prinsip pengembangan perangkat lunak yang baik.
5. **Desain Fisik:** Tahap ini melibatkan menerjemahkan desain logis menjadi bentuk fisik aplikasi, termasuk desain antarmuka pengguna dan rancangan detail.
 - a. Dokumen Desain Antarmuka
Desain fisik melibatkan dokumentasi desain antarmuka, termasuk mockups dan wireframes yang menggambarkan bagaimana antarmuka pengguna akan terlihat dan berfungsi dalam aplikasi. Panduan desain antarmuka juga penting untuk memastikan bahwa aplikasi mudah digunakan dan menawarkan pengalaman pengguna yang baik.
 - b. Spesifikasi Teknologi dan Infrastruktur
Spesifikasi teknologi dan infrastruktur mencakup detail teknis tentang server, database, dan platform web yang akan digunakan untuk implementasi sistem. Dokumentasi ini juga meliputi informasi tentang integrasi dengan sistem lain jika diperlukan, memastikan bahwa semua komponen sistem dapat bekerja bersama dengan lancar.
 - c. Uji Coba dan Evaluasi
Uji coba dan evaluasi dilakukan dengan merencanakan uji coba sistem untuk memastikan bahwa desain fisik sesuai dengan desain logis dan memenuhi kebutuhan pengguna. Evaluasi prototipe dengan pengguna juga penting untuk mendapatkan umpan balik sebelum implementasi penuh, sehingga memungkinkan perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Scope Definition

Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang (E-Procurement), terdapat 2 user yaitu Admin dan User. Pada menu admin terdapat menu tambah user, hapus user, update user. Pada menu user terdapat fitur grafik jatah anggaran, pembelian barang, stok barang, distribusi barang, manajemen anggaran, serta manajemen pegawai[8].

3.2 Problem Analysis

- a. Pencatatan transaksi pembelian barang masih dilakukan secara manual.
- b. Pencarian data tidak efisien dari segi waktu dan tenaga karena mencari terlebih dahulu di dalam arsip dokumen[9].
- c. Tidak akuratnya data stock barang.
- d. Tidak terdokumentasi dengan baik arsip dokumen barang masuk dan barang keluar.
- e. Keterlambatan dalam pelaporan stock barang.

3.3 Requirement Analysis

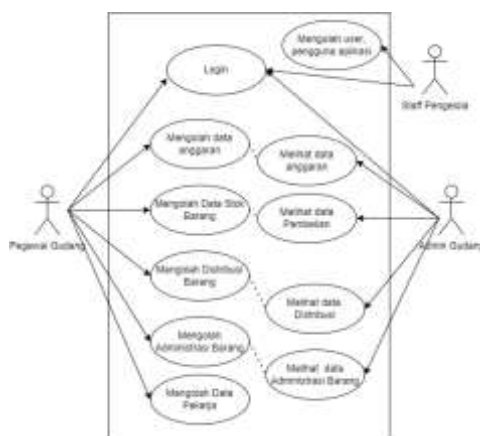
- a. Analisa Kebutuhan Pengguna
 1. Admin
Admin bertugas hanya untuk menambahkan user, mengedit, bahkan menghapus user untuk login sebagai pemantauan barang.
 2. User
User dapat melihat, merubah serta menambah pembelian barang, stok barang, distribusi barang, manajemen anggaran, manajemen pegawai, serta dapat melakukan pencetakan laporan rekapan pembelian barang maupun pengeluaran anggaran[10].
- b. Spesifikasi Sistem Komputer

Spesifikasi sistem komputer yang dibutuhkan adalah :

1. Spesifikasi Perangkat Keras
 - a. CPU Processor Intel® Dual Core, RAM DDR2 3 GB, Hard Disk 250GB
 - b. Mouse
 - c. Keyboard USB
 - d. Monitor
 - e. Koneksi internet dengan dilengkapi koneksi internet.
2. Spesifikasi Perangkat Lunak
 - a. Sistem operasi Microsoft Windows 7 atau diatasnya.
 - b. Bahasa Script PHP versi 5.3.6 dan HTML
 - c. Web Server Apache
 - d. Web Browser Google Chrome
 - e. Database MySQL

3.4 Logical Design

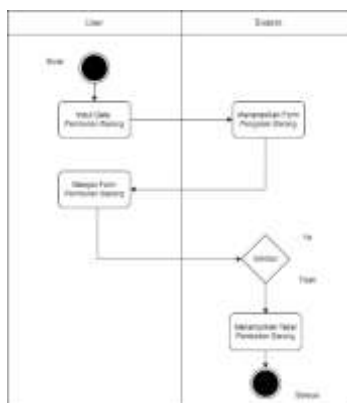
a. Use Case Diagram Sistem



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem

Use Case Diagram Sistem dapat dilihat pada gambar 1 diatas, user (Pegawai Gudang) dapat melakukan beberapa aktivitas pada laman website, seperti melihat dan mencetak data anggaran, melihat dan mengolah data pembelian barang, dan mengolah stok barang, serta anggaran, dan manajemen pegawai. Admin Gudang dapat melihat seluruh aktivitas pegawai dan admin pengelola hanya dapat memngolah data akun user. Aktivitas yang terjadi diharuskan melakukan login terlebih dahulu yang sebelumnya telah dikelola oleh admin pengelola.

b. Activity Diagram



Gambar 2. Activity Diagram Sistem

Gambar 3 menjelaskan activity diagram sistem, yang dimana aktor yang melakukan olah data merupakan user.

3.5 Desain Antarmuka

1. User

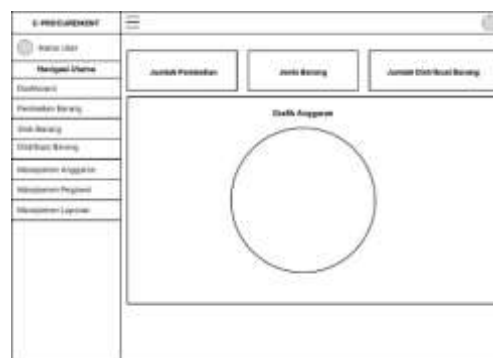
a. Halaman Login



Gambar 3. Tampilan Halaman Login

Pada gambar 4, menampilkan halaman login dari sistem ini, user memasukkan username dan password yang sebelumnya telah didaftarkan oleh administrator.

b. Halaman Dashboard



Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard

Pada gambar 5, menampilkan halaman dashboard sistem, halaman ini berisikan tampilan informasi jumlah pembelian, jumlah jenis barang, dan jumlah distribusi barang.

c. Halaman Tabel Pembelian Barang



Gambar 6. Tampilan Halaman Pembelian Barang

Gambar 6 Menampilkan halaman pembelian barang, user dapat menambahkan pembelian barang, melihat tabel pembelian, serta mengedit pembelian dan menghapus data pembelian.

d. Halaman Tambah Data Barang



Gambar 7. Tampilan Halaman Tambah data barang

Gambar 7 Menampilkan halaman tambah data barang, user mengisi formulir data barang, mulai dari tanggal pembelian, nama barang, serta jumlah barang yang ingin dibeli.

e. Halaman Stok data barang



Gambar 8. Tampilan Halaman Tabel Stok Barang

Gambar 8 Menampilkan halaman stok data barang, user dapat melakukan aksi edit data serta menghapus data barang.

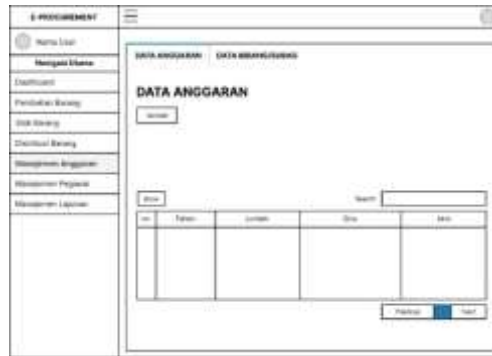
f. Halaman Distribusi Barang



Gambar 9. Halaman Distribusi Barang

Gambar 9 Menampilkan halaman distribusi barang, user dapat menambahkan distribusi barang, serta melihat tabel distribusi.

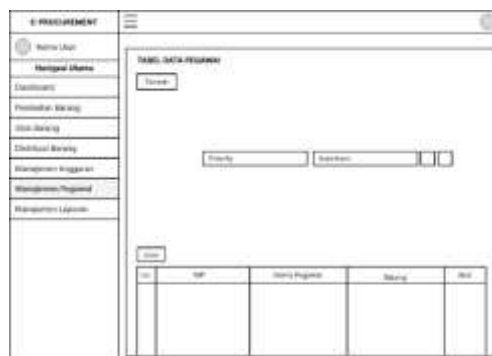
g. Halaman Manajemen Anggaran



Gambar 10. Halaman Manajemen Anggaran

Gambar 10 Menampilkan Halaman Manajemen Anggaran, user dapat melakukan aksi tambah data anggaran, edit, serta menghapus data anggaran.

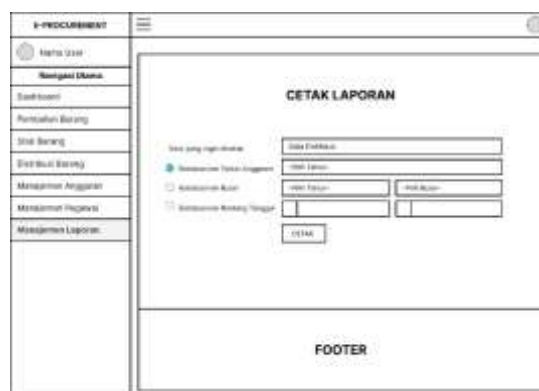
h. Halaman Tabel Manajemen Pegawai



Gambar 11. Halaman Manajemen Pegawai

Gambar 11 Menampilkan Halaman Manajemen Pegawai, pada halaman ini user dapat melakukan aksi tambah data pegawai serta mengedit dan delete data.

i. Halaman Manajemen Laporan

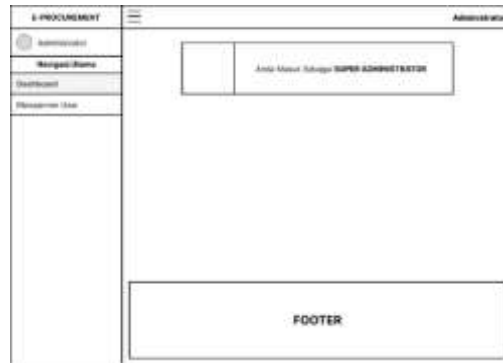


Gambar 12. Halaman Manajemen Laporan

Pada gambar 12 User dapat melakukan cetak laporan, laporan yang dicetak berdasarkan data distribusi barang, serta berdasarkan waktu (Tahun, Bulan, Rentang Tanggal).

2. Admin Pengelola

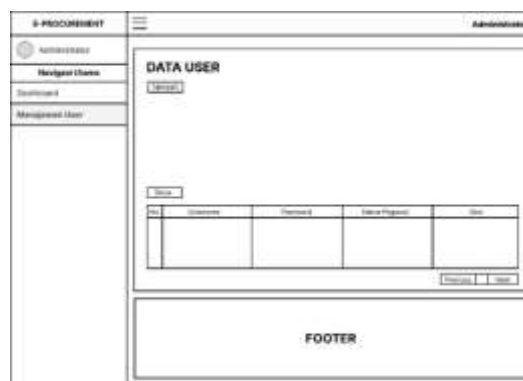
1. Halaman Dashboard Administrator.



Gambar 13. Halaman Dashboard Admin Pengelola

Pada gambar 13 menampilkan Halaman Dashboard Admin Pengelola.

2. Halaman Manajemen User



Gambar 14. Halaman Manajemen User

Pada gambar 14 menampilkan Halaman Manajemen User, admin pengelola dapat melakukan proses tambah user sistem, berdasarkan data manajemen pegawai.

4. KESIMPULAN

Dengan penerapan sistem komputerisasi untuk manajemen persediaan barang (E-Procurement) di Diskominfo Kota Medan, diharapkan segala permasalahan yang telah dibahas dapat terselesaikan. Keterlibatan aktif dari pengguna sistem, khususnya dari para pelaksana yang bertanggung jawab langsung terhadap sistem yang dirancang, sangat diperlukan untuk memastikan keberhasilan implementasi ini. Terdapat beberapa keunggulan yang dapat diperoleh melalui sistem komputerisasi ini, termasuk efektivitas dan efisiensi dalam pengolahan data barang masuk dan keluar, kemampuan pencarian data yang lebih efisien berkat organisasi data yang terstruktur dengan baik, pemantauan yang lebih baik terhadap persediaan barang, penyimpanan yang rapi dan akses mudah terhadap file data barang masuk dan keluar, serta peningkatan proses pelaporan melalui akses langsung dan kemudahan pencetakan.

Dalam perancangan yang dilakukan, aplikasi yang diimplementasikan berjalan sesuai desain rancangan. Analisis hasil yang dilakukan mulai dari admin sebagai pengakses keseluruhan sistem hingga user dapat berjalan normal, pemanfaatan aplikasi ini sebagai *E-Procurement* pada DisKominfo ProvSumut diharapkan dapat memudahkan proses pelaporan barang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan artikel ini, **"PERANCANGAN E-PROCUREMENT DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA BERBASIS WEB"**. Terima kasih kepada Dinas Komunikasi dan Informatika Pemerintah Provinsi Sumatera Utara atas dukungan dan kerjasamanya. Kami juga berterima kasih kepada seluruh tim yang telah bekerja keras dalam penelitian dan pengembangan sistem ini. Tanpa kontribusi dan kerjasama dari semua pihak, artikel ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik. Semoga artikel ini dapat memberikan manfaat dan wawasan bagi pembaca dalam memahami pentingnya e-procurement berbasis web.

**REFERENCES**

- [1] Z. Hakim, L. Sakuroh, and S. Awaludin, "Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada CV Telaga Berkat," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 1, 2019, doi: 10.38101/sisfotek.v9i1.214.
- [2] Y. Y. Yusni, "Efek Moderasi Komitmen Organisasi Pada Pengaruh Implementasi E-Procurement Terhadap Pencegahan Fraud Pengadaan Barang Dan Jasa Pemerintah," *J. Ilm. Manaj. "E M O R,"* vol. 5, no. 2, p. 17, 2022, doi: 10.32529/jim.v5i2.997.
- [3] N. N. U. Januhari and I. W. K. Utama, "Implementasi Sistem Informasi E-Procurement Barang/Jasa Berbasis Web," *J. Sist. dan Inform.*, vol. 12, no. 2, pp. 65–76, 2018.
- [4] R. M. R. Sompotan, S. L. Mandey, and I. S. Saerang, "Pengaruh Kualitas Informasi, Kualitas Sistem Dan Regulasi Pemerintah Terhadap Implementasi E-Procurement Pada Kantor Dinas Pekerjaan Umum Kota Bitung," *Aksara J. Ilmu Pendidik. Nonform.*, vol. 7, no. 2, p. 605, 2021, doi: 10.37905/aksara.7.2.605-618.2021.
- [5] Tamodia 2013, "Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Dengan Metode Fast(Framework For The Applications)," *J. PILAR Nusa Mandiri*, vol. Vol. 13, N, no. 2, pp. 261–266, 2017.
- [6] R. L. Andharsaputri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Barang Dan Jasa Berbasis Dekstop," *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, vol. 15, no. 1, p. 1, 2021, doi: 10.32815/jitika.v15i1.529.
- [7] A. Nurchana, B. Haryono, and R. Adiono, "EFEKTIVITAS E-PROCUREMENT DALAM PENGADAAN BARANG/JASA (Studi terhadap Penerapan E-Procurement dalam Pengadaan Barang/Jasa di Kabupaten Bojonegoro)," *Jap*, vol. 2, no. 2, pp. 355–359, 2014.
- [8] B. Septiawan, "Keberhasilan Implementasi Sistem E-Procurement pada Pemerintah Daerah se-Provinsi Jawa Barat," *J. Kaji. Akunt.*, vol. 2, no. 1, p. 23, 2018, doi: 10.33603/jka.v2i1.1240.
- [9] R. Astuti, "Sistem informasi pengadaan barang dan jasa bidang konstruksi," vol. 15, no. 3, pp. 1–12, 2016.
- [10] S. Jurnal, "Jurnal Sistem Informasi SISTEM INFORMASI E-PROCUREMENT PADA PDAM SURYA SEMBADA KOTA SURABAYA," *Jsika*, vol. 2, pp. 41–45, 2013.