



Perancangan Prototipe Sistem Informasi Pengadaan Barang Berbasis Website pada Divisi Logistik dengan Metode *Waterfall*

Ni Made Nola^{1*}, Ni Made Cyntia Utami², Aisya B Diji³, I Gusti Ngurah Priambadi

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Indonesia

^{2,4}Universitas Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Indonesia

³Manajer Unit Pengadaan Komponen Utama, PT Z, Indonesia

Email: nolamade07@gmail.com^{1*}, nmcyntiautami@unud.ac.id², priambadi.ngurah@unud.ac.id³

*Korespondensi penulis nolamade07@gmail.com¹

Abstract. Purchase of foods is crucial activity in ensuring the smooth operation of company, particularly within the Purchase Unit of the Logistics Division at PT Z. The manual process of submitting purchase status information, triggered by frequent daily information request, leads to work duplication and communication inefficiencies. This study aims to design a prototype of web-based purchase information system capable of presenting real-time and structures data. The system was developed using Waterfall method, encompassing stages of requirement analysis, system design using UML diagram (use case and activity diagram), interface implementation using Figma, and testing via the Black Box method. The resulting design consists of several key modules, including Dashboard, Monitoring progress, Monitoring Budget, Checksheet, List Vendor. The results indicate that the system performs according to user requirements. This prototype is expected to enhance communication efficiency and support transparent information delivery in the purchase process within the Logistics Division at PT Z.

Keywords: Black Box Testing; Information Systems; Logistics Division; Procurement Process; Waterfall Method.

Abstrak. Pengadaan merupakan aktivitas penting dalam mendukung kelancaran operasional perusahaan, khususnya pada Unit Pengadaan di Divisi Logistik PT Z. Proses penyampaian informasi status pengadaan yang dilakukan secara manual akibat permintaan informasi tambahan per hari menimbulkan duplikasi pekerjaan dan ketidakefisienan komunikasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang prototipe sistem informasi pengadaan barang berbasis *website* yang mampu menyajikan informasi secara *real-time* dan terstruktur. Sistem informasi yang dibuat menggunakan metode *Waterfall* dengan meliputi tahap analisis kebutuhan, desain sistem menggunakan UML yakni *use case diagram* dan *activity diagram*, implementasi antarmuka dengan aplikasi Figma, serta pengujian menggunakan metode *Black Box*. Hasil rancangan sistem meliputi beberapa modul utama seperti Dashboard, Monitoring Progress, Monitoring Budget, Checksheet, dan List Vendor. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Prototipe ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi komunikasi dan mempermudah transparansi informasi dalam proses pengadaan barang pada lingkungan Unit Pengadaan di Divisi Logistik PT Z.

Kata kunci: Divisi Logistik; Metode *Waterfall*; Pengujian *Black Box*; Proses Pengadaan; Sistem Informasi.

1. LATAR BELAKANG

Pengadaan material merupakan aktivitas krusial dalam rantai pasok perusahaan, mencakup kegiatan pembelian barang dan bahan baku yang dibutuhkan untuk keberlangsungan operasional suatu perusahaan[1]. Proses pengadaan memerlukan sistem informasi untuk mendukung aktivitas pengadaan dan menyajikan informasi secara *real-time* untuk meningkatkan efisiensi dan kepuasan unit yang membutuhkan informasi terkait pengadaan barang[2]. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, sistem informasi terus berinovasi untuk memenuhi kebutuhan industri modern yang kompleks. Teknologi informasi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi dan menyederhanakan pekerjaan, sehingga

tugas dapat diselesaikan lebih cepat, tepat, dan akurat[3]. Kemajuan ini menjadi kebutuhan bagi organisasi besar, karena dapat mempermudah penyimpanan informasi kepada seluruh anggota seperti penyampaian informasi status pengadaan barang.

PT Z merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang manufaktur perkeretaapian dan memiliki proses pengadaan yang dikelola oleh Divisi Logistik yang dibagi menjadi beberapa unit salah satunya Unit Pengadaan Komponen Utama. Pengadaan pada unit ini berfokus pada komponen dasar seperti roda dan sistem penggerak. Proses pengadaan melibatkan banyak vendor yang berasal dari dalam maupun luar negeri, sehingga memerlukan waktu dan koordinasi yang kompleks. Proses pengadaan terdiri dari beberapa tahapan, mulai dari pembuatan *Purchase Requisition* (PR), dilanjutkan dengan pembuatan Surat Permintaan Penawaran Harga (SPPH) ke vendor, Justifikasi untuk memilih vendor, Negosiasi, hingga penerbitan *Purchase Order* (PO) yang mencakup kesepakatan harga, spesifikasi barang, dan jadwal pengiriman.

Selama periode pengadaan, unit pengadaan membuat laporan progres mingguan, namun hasil wawancara dengan Manajer Unit menunjukkan bahwa diluar jadwal tersebut unit terkait sering kali meminta pembaruan informasi secara terpisah dengan rata-rata satu permintaan informasi per hari yang menyebabkan duplikasi pekerjaan dan ketidakefisienan dalam alur komunikasi. Divisi Logistik sebenarnya telah menyediakan *website internal*, namun sistem tersebut belum mampu menampilkan detail progress pengadaan secara menyeluruh dan *real-time*.

Permasalahan ini menunjukkan perlunya pengembangan sistem informasi pengadaan yang dapat menyajikan informasi progress pengadaan secara lebih rinci dan *real-time*. Sistem yang dirancang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi komunikasi antarunit serta meminimalkan pekerjaan berulang. Dalam penelitian ini, metode *waterfall* digunakan sebagai pendekatan perancangan sistem, karena metode ini memberikan tahapan perancangan yang terstruktur dan jelas, mulai dari analisis kebutuhan hingga tahap implementasi dan pengujian[3]. Metode ini mempermudah perencanaan, dokumentasi, dan kontrol disetiap tahap sehingga cocok digunakan dalam proyek dengan kebutuhan yang telah ditentukan sejak awal dan terstruktur seperti sistem informasi pengadaan barang[4].

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah prototipe sistem informasi pengadaan barang berbasis *website* yang dapat menyajikan informasi progress secara *real-time* dan meningkatkan efisiensi komunikasi dalam Unit Pengadaan Divisi Logistik PT Z, dengan menggunakan metode *waterfall* sebagai pendekatan dalam perancangan sistem.

2. KAJIAN TEORITIS

Perkembangan teknologi informasi mendorong digitalisasi dalam berbagai bidang termasuk sistem pengadaan barang di perusahaan manufaktur. Ketersediaan informasi secara *real-time* diperlukan untuk mendukung komunikasi yang efisien serta kepuasan unit yang membutuhkan [5]. Ketersediaan informasi secara *real-time* ini diperlukan oleh Unit Pengadaan pada Divisi Logistik PT Z yang masih menghadapi permasalahan penyampaian informasi secara manual akibat permintaan perbaruan informasi pengadaan secara terpisah di luar pelaporan rutin yang menyebabkan duplikasi pekerjaan dan ketidakefisienan dalam alur komunikasi. Perancangan sistem informasi yang mampu menyajikan status pengadaan barang secara *real-time* dan dapat diakses secara mudah oleh pihak yang berkepentingan, sehingga efisiensi waktu dapat berjalan di antara kedua belah pihak [6].

Pendekatan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anggraini et al., (2023) dengan menggunakan metode *waterfall* untuk memecahkan permasalahan pencarian obat yang kurang efisien serta terjadi kesalahan pengambilan dikarenakan kegiatan yang dilakukan masih manual. Hasil dari penelitian ini berupa perancangan persediaan obat berbasis *website* pada klinik Medika Prima dan menunjukkan keberhasilan dalam merancang sistem pencarian data obat yang menghemat waktu dan meminimalisir risiko kesalahan pengambilan obat. Prinsip dan pendekatan serupa dapat diterapkan pada konteks yang lebih luas dan kompleks, seperti pada perancangan sistem pengadaan barang di Unit Pengadaan Divisi Logistik PT Z ini.

Terdapat pula beberapa landasan teori yang relevan dan menjadi referensi dalam penyusunan kajian ini.

Pengertian Logistik

Logistik merupakan fungsi yang mencakup pengelolaan perpindahan dan penyimpanan barang serta material dalam proses distribusi, mulai dari pengiriman awal, melalui rantai pasok hingga mencapai pelanggan akhir [7]. Logistik mencakup proses perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian aliran barang/jasa ataupun informasi terkait secara efisien dan efektif guna memenuhi kebutuhan pelanggan [8].

Pengertian Pengadaan Barang

Pengadaan barang merupakan proses memperoleh barang yang dibutuhkan dengan cara yang logis dan sistematis, serta mengikuti norma, etika, metode, dan prosedur baku yang berlaku dalam pengadaan barang [9].

Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi di definisikan sebagai subsistem yang berfungsi dalam pengolahan data untuk mengumpulkan, mengolah, dan mendistribusikan informasi dalam suatu organisasi guna mendukung proses pengambilan keputusan [10].

Pengertian Website

Website merupakan sekumpulan halaman yang berisi informasi dalam bentuk teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, video, atau kombinasi dari elemen tersebut [11]. *Website* dapat bersifat statis maupun dinamis dan tersusun dalam suatu kesatuan yang saling terhubung melalui jaringan halaman dengan *hyperlink* [3].

Pengertian Prototipe

Prototipe merupakan model awal dari suatu sistem yang dirancang untuk merepresentasikan cara kerja sistem tersebut dalam bentuk yang belum sempurna, akan tetapi telah mampu menampilkan fungsi-fungsi utama sistem [12].

Pengertian Figma

Figma merupakan perangkat lunak desain yang digunakan untuk menciptakan dan mengembangkan tampilan serta pengalaman antarmuka pengguna pada desktop, perangkat seluler dan berbagai aplikasi lainnya [13]. Figma merupakan salah satu alat desain yang umum digunakan untuk merancang tampilan *mobile*, desktop, *website*, dan lain-lain [14].

Pengertian Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language merupakan sebuah bahasa pemodelan visual yang mendukung pendekatan pengembangan sistem secara bertahap serta berulang, sesuai dengan prinsip pengembangan berbasis objek [15]. UML membantu memperjelas desain sistem, mempermudah komunikasi tim, menyederhanakan pengembangan, serta meningkatkan efisiensi, pemeliharaan, dan penggunaan kembali perangkat lunak [15].

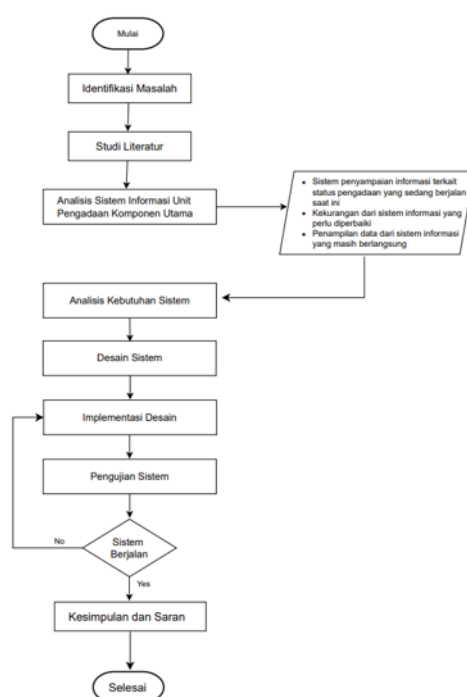
3. METODE PENELITIAN

Metode Waterfall

Metode untuk perancangan prototipe sistem informasi pada penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan pendekatan sistematis dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak dengan cakupan tahapan spesifikasi pengguna, perencanaan, pemodelan, konstruksi, serta dukungan perangkat lunak [16]. Metode ini digunakan untuk memberikan kerangka kerja yang sistematis dan tertur dalam proses pengembangan sistem informasi, sehingga hasil perancangan sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna serta memiliki kualitas yang terjaga [17]. Terdapat empat tahapan dalam metode ini, yaitu.

- a. **Analisis (*Requirements Definition*)** merupakan tahapan yang mencakup proses pengumpulan kebutuhan perangkat lunak agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- b. **Desain Perangkat Lunak (*System and Software Design*)** merupakan tahapan perancangan aplikasi yang mencakup desain antarmuka pengguna (*User Interface/UI*).
- c. **Implementasi (*Implementation*)** merupakan tahapan yang melibatkan pembuatan program dan database berdasarkan desain yang telah disusun sebelumnya.
- d. **Pengujian Sistem (*System Testing*)** merupakan tahapan untuk menyatukan seluruh sistem dan diikuti dengan pengujian menyeluruh guna memastikan sistem berjalan dengan baik [18].

Diagram Alir Penelitian



Gambar 1. Tahapan penelitian dengan metode *Waterfall*.

Tahap pertama penelitian adalah mengidentifikasi masalah yang terjadi pada Unit Pengadaan terkait masalah sistem informasi status pengadaan barang dengan mewawancarai Manajer Unit Pengadaan. Tahap kedua yaitu studi literatur yang digunakan untuk memperoleh landasan teori yang relevan. Pemahaman yang lebih mendalam mengenai topik penelitian, yaitu perancangan prototipe sistem informasi. Tahap ketiga yakni menganalisis sistem informasi yang saat ini berlaku di Unit Pengadaan untuk mengetahui pembaharuan yang akan dilakukan pada sistem informasi yang akan dirancang.

Tahap keempat yaitu menganalisis kebutuhan dari Unit Pengadaan terhadap sistem yang akan di rancang prototipenya, serta menentukan modul-modul yang akan termuat dalam *website*. Tahap kelima adalah perancangan sistem guna menggambarkan komponen-komponen

di dalam sistem secara rinci. Pendesainan rancangan sistem dilakukan dengan UML yakni *use case diagram* dan *activity diagram*. Tahap keenam yakni pengimplementasian desain dalam bentuk *User Interface* (UI) dengan menggunakan aplikasi Figma. Tahap ketujuh yaitu pengujian pada sistem prototipe yang dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox* untuk melihat keberhasilan dari prototipe. Hasil pengujian yang menunjukkan bahwa prototipe berhasil berjalan. Tahap terakhir yakni kesimpulan yang berisi rangkuman dari laporan ini dan saran dari penulis.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan Sistem Pengadaan Barang

Tahap pertama dalam perencanaan prototipe sistem informasi pengadaan pada Unit Pengadaan yakni analisis kebutuhan sistem informasi. Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan fitur dan fungsi yang harus dimiliki sistem berdasarkan identifikasi kebutuhan *user*.

Sistem Informasi yang Dibutuhkan

Dari alur proses penyampaian informasi yang sedang berjalan, terdapat beberapa aspek yang di perlu dikembangkan dan akan diintegrasikan ke dalam sistem, di antaranya.

- a. Sistem mampu menunjukkan status pengadaan barang,
- b. Terdapat menu pemantauan progres dan anggaran pengadaan komponen utama dari setiap proyek,
- c. Terdapat menu daftar nama vendor,
- d. Terdapat menu untuk membuat cek kelengkapan proses pengadaan,
- e. Sistem memiliki fitur tambah, ubah, dan hapus data,
- f. Sistem dapat menampilkan data secara keseluruhan.

Rancangan Sistem Informasi

Berdasarkan analisis aspek yang dibutuhkan sistem pada point 1, sistem akan dirancang dengan beberapa modul utama yang berfungsi untuk mendukung pengelolaan dan mempermudah penyampaian informasi pengadaan barang. Modul-modul tersebut di antaranya.

- a. *Dashboard*: Pada halaman ini menampilkan status pengadaan barang secara keseluruhan dalam bentuk grafik dan statistik. Pada halaman ini, Admin dapat langsung meluncur ke halaman *monitoring progress* atau *budget* untuk melihat data secara lebih spesifik,
- b. *Monitoring Progress*: Pada halaman ini menyediakan informasi real-time mengenai status progres pengadaan dari setiap proyek. Pada halaman ini, Admin dapat melakukan perubahan dari status pengadaan barang.

- c. *Monitoring Budget*: Pada halaman ini menyediakan informasi pengeluaran dari proses pengadaan dan dapat di rubah oleh Admin sesuai kebutuhan,
- d. *Checksheet*: Pada halaman ini menghasilkan laporan kelengkapan status pengadaan dalam format yang dapat di unduh dan Admin dapat melakukan perubahan terhadap laporan kelengkapan.
- e. *List Vendor*: Pada halaman ini menyediakan informasi terkait vendor untuk keperluan pengadaan barang.

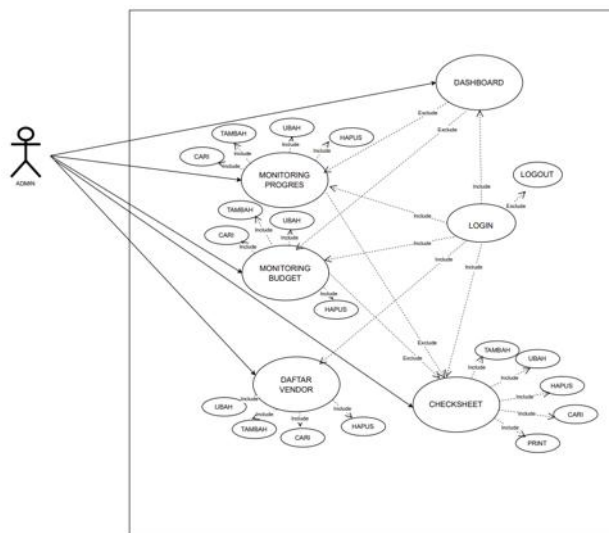
Desain Sistem Pengadaan Barang

Tahap perancangan dilanjutkan dengan melakukan desain sistem. Desain dalam sistem menggunakan dua jenis UML yakni *use case diagram* dan *activity diagram* untuk mendefinisikan kebutuhan serta alur kerja dari *website* yang akan diciptakan.

Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan perilaku perangkat lunak yang akan dikembangkan dengan menjelaskan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat [19]. Pada rancangan ini terdapat dua entitas yaitu entitas Admin yang merupakan pegawai atau manajer dari unit pengadaan dan entitas Guest yang merupakan pihak di luar unit pengadaan yang ingin mengecek status pengadaan.

a. Use Case Diagram dari Admin

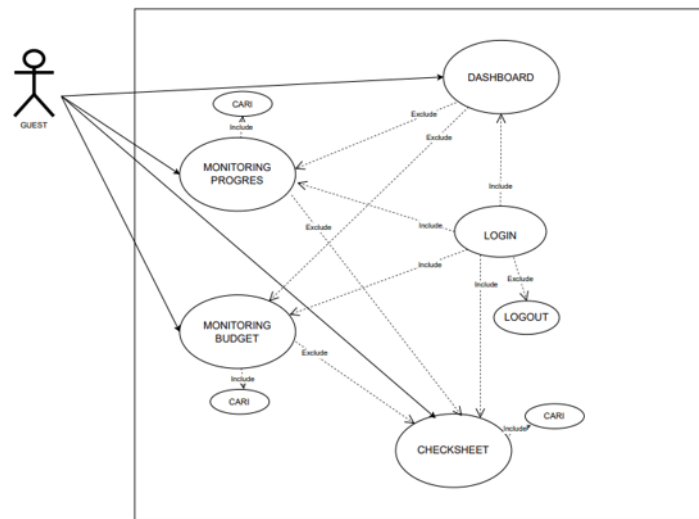


Gambar 2. Use case diagram dari admin.

Pada entitas Admin memiliki akses dalam mengelola berbagai fitur dalam sistem seperti yang terlihat pada gambar 2. Gambar 2 menunjukkan akses entitas Admin dalam mengelola setiap aspek setelah berhasil masuk ke dalam sistem. Entitas dapat mengakses sistem dashboard, monitoring progress, monitoring budget, checksheet, dan daftar vendor. Pada fitur monitoring progress, monitoring budget, daftar vendor dan checksheet, entitas

Admin dapat melakukan kegiatan menambah, menghapus, mengedit dan pencarian data, serta mencetak pada fitur checksheet

b. Use Case Diagram dari Guest



Gambar 3. Use case diagram dari guest.

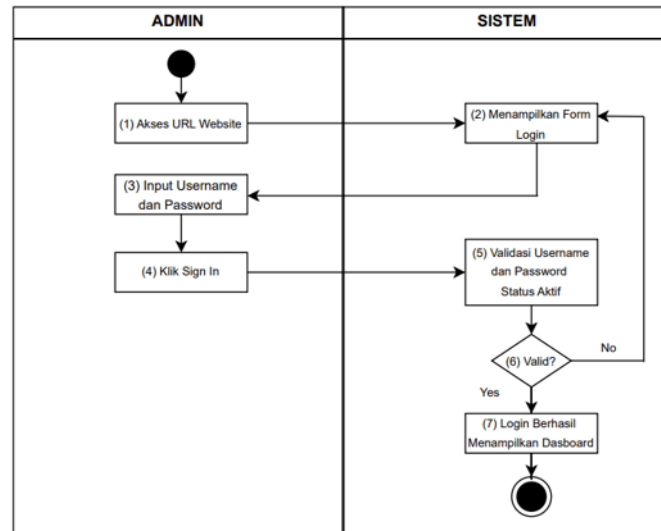
Entitas Guest pada gambar 3 memiliki akses terbatas dalam sistem, yaitu hanya dapat melihat dan pencaharian data pada fitur dashboard, checksheet, monitoring progress, dan monitoring budget, tanpa akses ke fitur daftar vendor. Berbeda dengan entitas Admin pada gambar 2 yang memiliki akses penuh, pembatasan ini bertujuan menjaga keamanan data, sehingga hanya Manajer dan Pegawai Unit Pengadaan yang dapat mengubah informasi dalam sistem.

Activity Diagram

Activity diagram merupakan model yang digunakan untuk menggambarkan aktivitas dalam suatu sistem yang sedang berjalan dengan fungsi untuk menjelaskan alur aktivitas program tanpa bergantung pada kode atau tampilan antarmuka [16]. Pada sistem informasi status pengadaan barang pada unit pengadaan ini dibagi menjadi aktivitas Admin dan Guest.

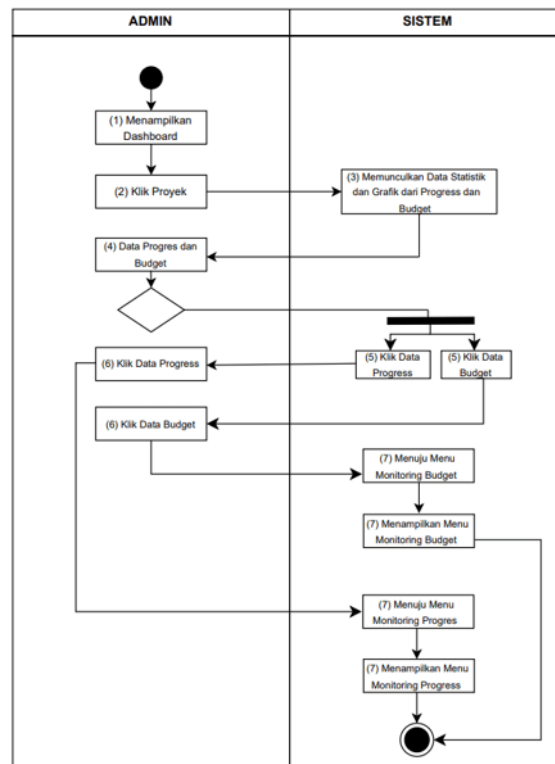
a. Activity Diagram Admin

Activity Diagram untuk Admin menggambarkan alur kerja dalam sistem yang dilakukan oleh Admin yang terdiri dari Login, akses Dashboard, mengelola fitur Monitoring Progress, Monitoring Budget, Checksheet, dan List Vendor, serta proses Logout setelah Admin selesai menggunakan sistem.



Gambar 4. Activity diagram login admin.

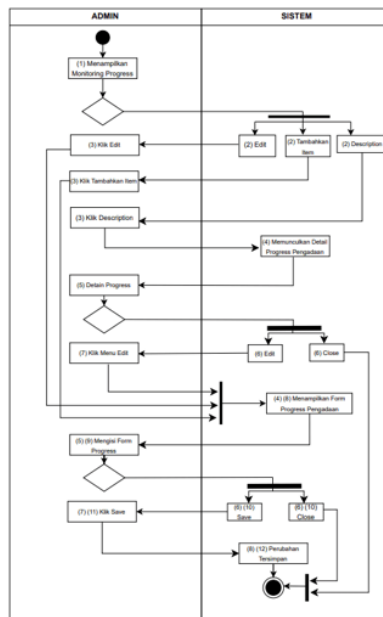
Gambar 4 menunjukkan activity diagram login Admin yang dimulai dari akses URL dan menampilkan form login. Admin memasukkan ussername dan password, lalu klik sign in. Sistem memvalidasi data dan mengecek status akun. Jika valid, Admin diarahkan ke halaman Dashboard, jika tidak form login tetap ditampilkan untuk percobaan ulang.



Gambar 5. Activity diagram dashboard admin.

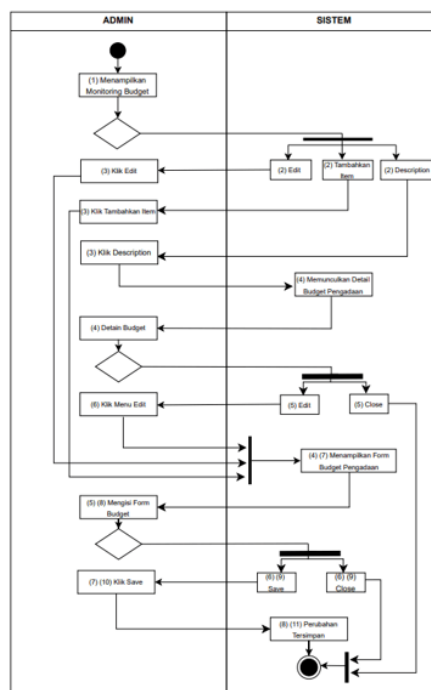
Gambar 5 menunjukkan navigasi Dashboard Admin yang diawali dengan menampilkan halaman utama, selanjutnya Admin memilih menu Proyek untuk melihat data statistik dan grafik progres serta anggaran. Admin dapat memilih menu Monitoring

Progress atau Monitoring Budget, dan sistem akan menampilkan informasi sesuai pilihan tersebut.



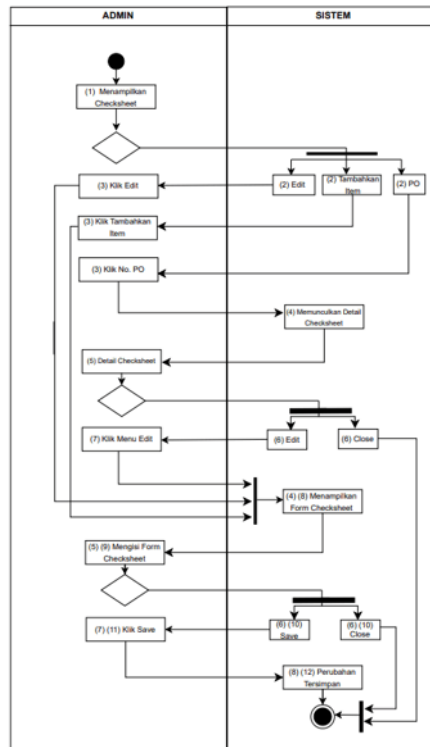
Gambar 6. Activity diagram monitoring progress admin.

Gambar 6 menunjukkan aktivitas Admin pada menu Monitoring Progress yang dimulai dengan menampilkan halaman utama, yang terdapat fitur Edit, Tambahkan item, dan Description. Saat Description dipilih, sistem menampilkan Detail Progress dengan opsi Edit atau Close. Memilih Edit atau Tambahkan item akan menampilkan Form Progress Pengadaan yang harus diisi Admin, setelah diisi Admin dapat memilih Save untuk menyimpan perubahan atau Close untuk membatalkan.



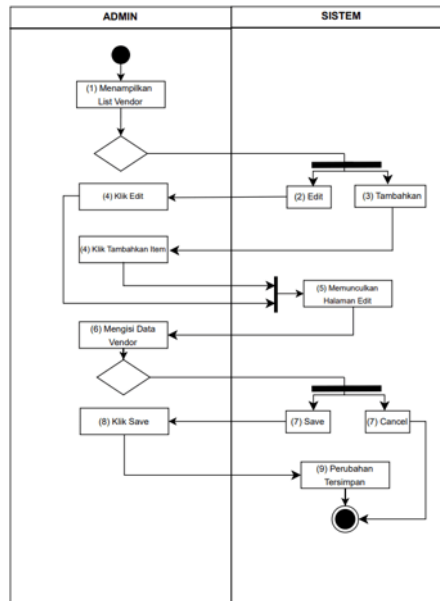
Gambar 7. Activity diagram monitoring budget admin.

Gambar 7 menunjukkan aktivitas Admin pada menu Monitoring Budget yang dimulai dengan menampilkan halaman utama, yang terdapat fitur Edit, Tambahkan item, dan Description. Description dipilih, sistem menampilkan Detail Budget dengan opsi Edit atau Close. Memilih Edit atau Tambahkan item akan menampilkan Form Budget Pengadaan yang harus diisi Admin, setelah diisi Admin dapat memilih Save untuk menyimpan perubahan atau Close untuk membatalkan.



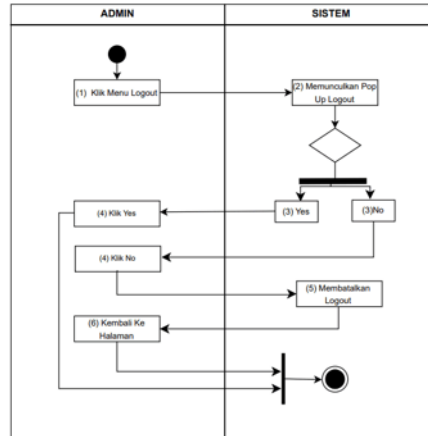
Gambar 8. Activity diagram checksheet admin.

Gambar 8 menunjukkan aktivitas menu Checksheet yang dimulai dengan menampilkan halaman utama yang menyediakan fitur Edit, Tambahkan Item, dan PO. PO dipilih, sistem menampilkan detail checksheet dengan opsi Edit dan Close. Memilih Edit atau Tambahkan Item akan menampilkan Form Checksheet yang harus diisi, setelah pengisian, Admin dapat memilih Save untuk menyimpan perubahan atau Close untuk membatalkan.



Gambar 9. Activity diagram list vendor admin.

Gambar 9 menunjukkan aktivitas Admin pada menu List Vendor yang dimulai dengan menampilkan halaman utama yang menyediakan fitur Edit dan Tambahkan. Memilih salah satu akan menampilkan halaman edit untuk mengisi data vendor, setelah diisi Admin dapat memilih Save untuk menyimpan atau Close untuk membatalkan



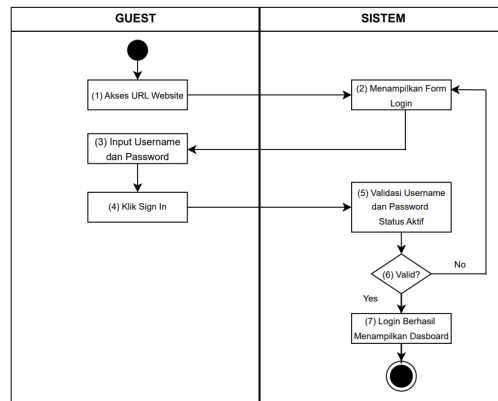
Gambar 10. Activity diagram logout admin.

Gambar 10 menunjukkan aktivitas Admin pada proses logout Admin dimulai dengan mengklik menu logout, lalu sistem akan menampilkan Pop Up konfirmasi dengan opsi untuk Yes atau No. Memilih No, sistem akan membatalkan proses logout dan akan kembali ke halaman terakhir, sedangkan jika memilih menu Yes, Admin berhasil logout dari sistem.

b. Activity Diagram Guest

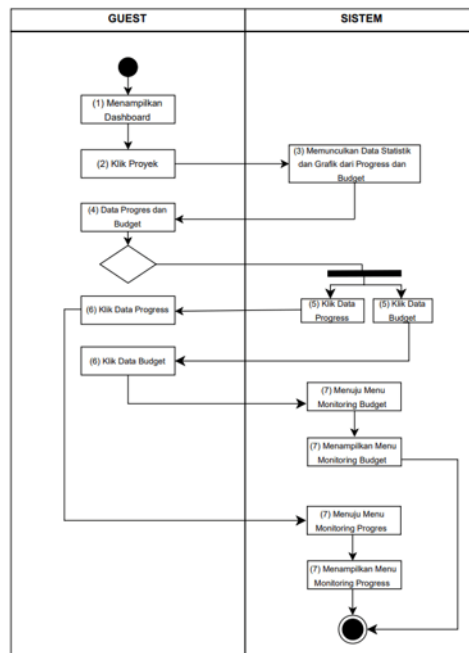
Activity diagram Guest menggambarkan alur kerja dalam sistem yang dilakukan oleh Guest yang terdiri dari Login, akses melihat dan pencarian data pada fitur Dashboard, Monitoring

Progress, Monitoring Budget, dan Checksheet, serta proses Logout setelah Guest selesai menggunakan sistem.



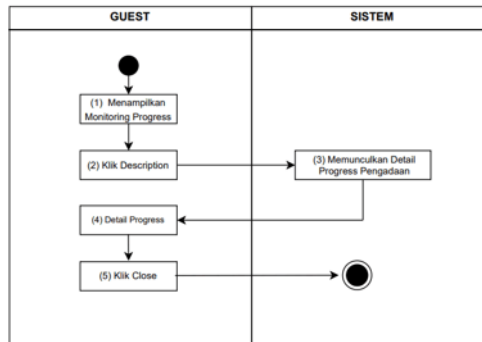
Gambar 11. Activity diagram login guest.

Gambar 11 menunjukkan activity diagram login Guest yang dimulai dari akses URL dan menampilkan form login. Guest memasukkan username dan password, lalu klik sign in. Sistem memvalidasi data dan mengecek status akun. Jika valid, Admin diarahkan ke halaman Dashboard, jika tidak form login tetap ditampilkan untuk percobaan ulang.



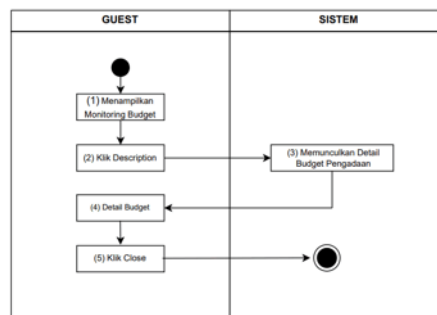
Gambar 12. Activity diagram dashboard guest.

Gambar 12 menunjukkan aktivitas Guest pada Dashboard dimulai dengan menampilkan halaman utama, lalu Guest memilih menu Proyek untuk melihat data statistik dan grafik progress serta anggaran. Guest dapat memilih Monitoring Progress atau Monitoring Budget, dan sistem akan menampilkan informasi sesuai pilihan tersebut.



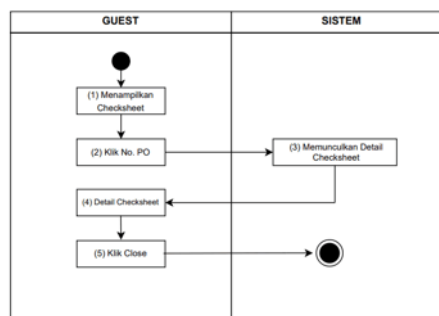
Gambar 13. Activity diagram monitoring progress guest.

Gambar 13 menunjukkan aktivitas guest pada Monitoring Progress. Akses Guest hanya mencakup Detail dan dimulai dengan menampilkan halaman masing-masing, selanjutnya Guest dapat memilih menu Description untuk melihat detail informasi, lalu menutup dengan memilih menu Close.



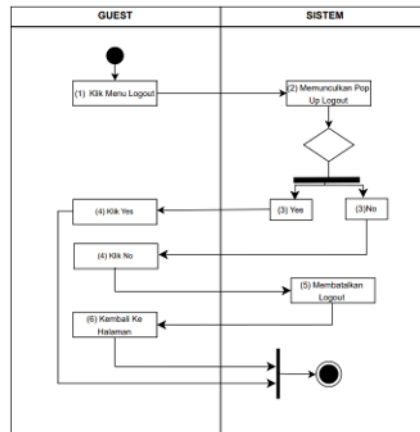
Gambar 14. Activity diagram monitoring budget guest.

Gambar 14 menunjukkan aktivitas Guest pada Monitoring Budget. Akses Guest hanya mencakup Detail dan dimulai dengan menampilkan halaman masing-masing, selanjutnya Guest dapat memilih menu Description untuk melihat detail informasi, lalu menutup dengan memilih menu Close



Gambar 15. Activity diagram checksheet Guest.

Gambar 15 menunjukkan aktivitas Guest pada menu Checksheet yang hanya meliputi akses Detail yang dimulai dengan menampilkan halaman utama, selanjutnya Guest dapat memilih No.PO untuk melihat detail informasi lalu menutup dengan memilih menu Close.

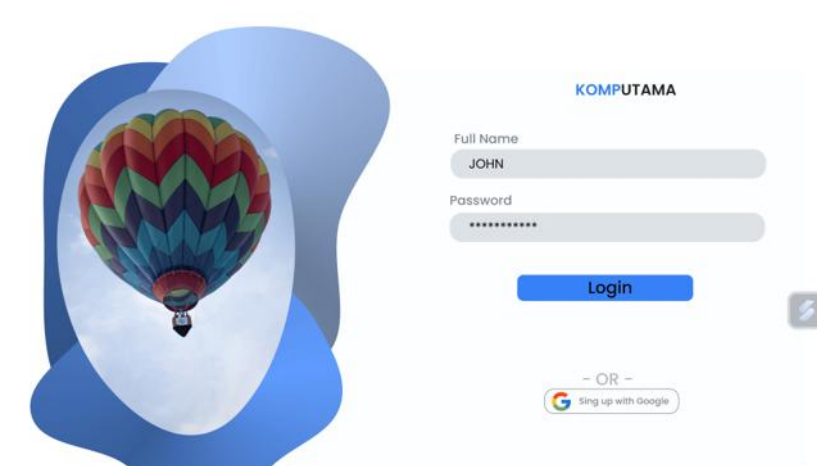


Gambar 16. Activity diagram logout guest.

Gambar 16 menunjukkan aktivitas Guest pada proses logout dimulai dengan mengklik menu Logout, lalu sistem akan menampilkan Pop Up konfirmasi dengan opsi untuk Yes atau No. Memilih No, sistem akan membatalkan proses logout dan akan kembali ke halaman terakhir, sedangkan jika memilih menu Yes, Guest berhasil logout dari sistem.

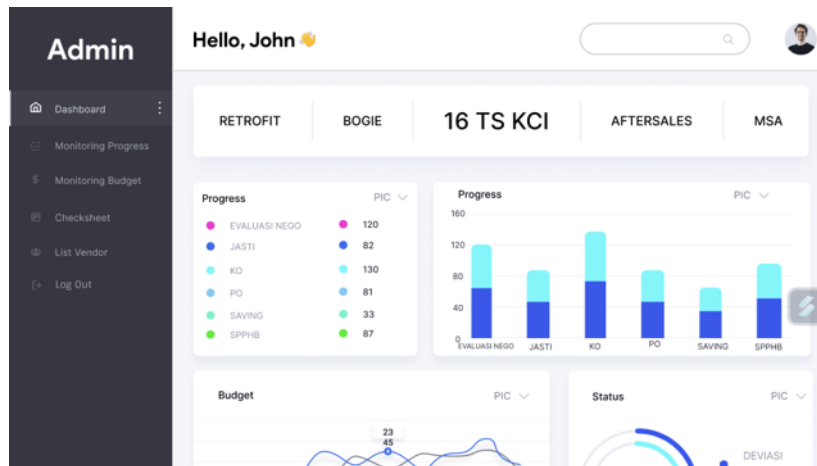
Implementasi Desain Sistem Pengadaan Barang

Pengimplementasian desain sistem informasi dilakukan dengan pembuatan user interface menggunakan aplikasi Figma. Implementasi desain ini bertujuan untuk menampilkan tampilan antar muka yang akan digunakan oleh pengguna saat mengoperasikan sistem informasi berbasis website. User interface yang dirancang dengan baik, pengguna dapat lebih mudah memahami alur kerja sistem serta mengakses sistem informasi yang dibutuhkan secara intuitif. Hasil implementasi desain dalam bentuk user interface sebagai berikut.



Gambar 17. Tampilan halaman login.

Pada gambar 17 menampilkan halaman login yang dapat diakses oleh Admin dan Guest untuk masuk ke dalam sistem. Pada halaman login mengharuskan user untuk menginput username dan password untuk melakukan login.



Gambar 18. Tampilan halaman dashboard.

Gambar 18 menunjukkan tampilan dari halaman Dashboard yang menyajikan status setiap proyek dalam bentuk grafik dan statistik.

The 'Monitoring Progress' page shows a search bar and a '+ Add Item' button. Below is a table with the following data:

#	PIC	DESCRIPTION	ASPEK TEKNIS	LEADTIME	UPDATE
1	GUQU PO 45000000 JAYA ABADI	AIR DRYER B45YU789	CLOSED	3 Bulan sth PO	<21/1/2025> Nego <27/1/2025> Belum ada balasan
2	GAGA PO 45000000 JAYA ABADI	AIR DRYER B45YU789	CLOSED	3 Bulan sth PO	<21/1/2025> Nego <27/1/2025> Belum ada balasan
3	GUQU PO 45000000 JAYA ABADI	AIR DRYER B45YU789	CLOSED	3 Bulan sth PO	<21/1/2025> Nego <27/1/2025> Belum ada balasan
4	GAGA PO 45000000 JAYA ABADI	AIR DRYER B45YU789	CLOSED	3 Bulan sth PO	<21/1/2025> Nego <27/1/2025> Belum ada balasan
5	GUQU PO 45000000 JAYA ABADI	AIR DRYER B45YU789	CLOSED	3 Bulan sth PO	<21/1/2025> Nego <27/1/2025> Belum ada balasan

Gambar 19. Tampilan halaman monitoring progress.

Gambar 19 menunjukkan tampilan dari halaman Monitoring Progress yang menyajikan status progress pengadaan dalam bentuk list. Pada halaman ini, Admin ataupun Guest dapat memilih proyek yang ingin dilihat progresnya dengan hanya Admin yang memiliki akses untuk mengubah, menambah atau menghapus data.

The 'Monitoring Budget' page shows a search bar and a '+ Add Item' button. Below is a table with the following data:

#	PIC	DESCRIPTION	QTY	UNIT PRICE & TOTAL PRICE	ETA INKA	BUDGET TOTAL & SISA BUDGET
1	GUQU Setelah JAYA ABADI PO 45000000	AIR DRYER B45YU789	2 Meter	\$240.1 \$480.2	Rp.3.940.521,2	Rp.4.500.000 Rp.559.478,8
2	GAGA Setelah JAYA ABADI PO 45000000	AIR DRYER B45YU789	2 Meter	\$240.1 \$480.2	Rp.3.940.521,2	Rp.4.500.000 Rp.559.478,8
3	GUQU Setelah JAYA ABADI PO 45000000	AIR DRYER B45YU789	2 Meter	\$240.1 \$480.2	Rp.3.940.521,2	Rp.4.500.000 Rp.559.478,8
4	GAGA Setelah JAYA ABADI PO 45000000	AIR DRYER B45YU789	2 Meter	\$240.1 \$480.2	Rp.3.940.521,2	Rp.4.500.000 Rp.559.478,8
5	GUQU Setelah JAYA ABADI PO 45000000	AIR DRYER B45YU789	2 Meter	\$240.1 \$480.2	Rp.3.940.521,2	Rp.4.500.000 Rp.559.478,8

Gambar 20. Tampilan halaman monitoring budget.

Gambar 20 merupakan tampilan dari halaman Monitoring Budget yang menunjukkan status dari anggaran pengadaan pada setiap proyek. Admin dan Guest dapat melihat anggaran berdasarkan proyek yang dipilih, tetapi hanya Admin yang memiliki akses untuk mengedit, menambah atau menghapus data.

ID	PO	PROYEK	VENDOR
1	4500000000	16 TS KCI	PT Jaya Abadi
2	4500000000	16 TS KCI	PT Jaya Abadi
3	4500000000	16 TS KCI	PT Jaya Abadi
4	4500000000	16 TS KCI	PT Jaya Abadi
5	4500000000	16 TS KCI	PT Jaya Abadi
6	4500000000	16 TS KCI	PT Jaya Abadi
7	4500000000	16 TS KCI	PT Jaya Abadi

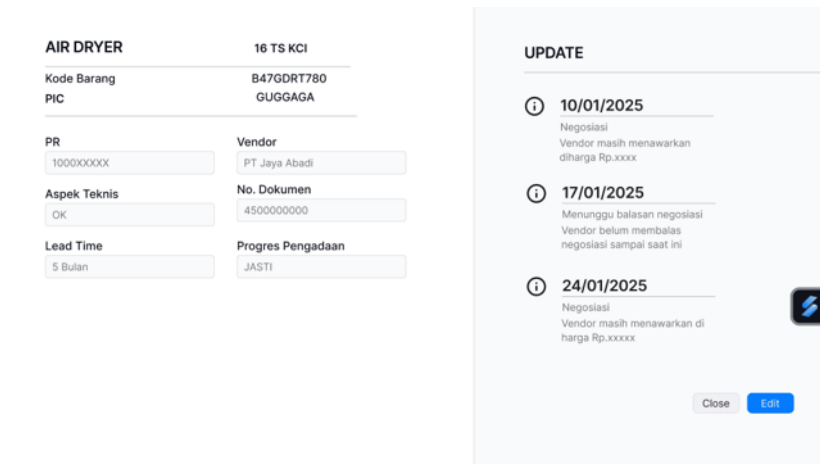
Gambar 21. Tampilan halaman checksheet.

Gambar 21 menampilkan halaman Checksheet yang menunjukkan kelengkapan progress pengadaan berdasarkan proyek yang dipilih. Admin dan Guest dapat melihat informasi ini, tetapi hanya Admin yang dapat melakukan editing data, seperti menambahkan, mengubah, dan menghapus data.

ID	CATEGORY	COMPANY	ADDRESS	PHONE	E-MAIL	WEB
1	BOGIE	PT JAYA ABADI	Jl. Kemakmuran, No.31...	9870000000	jayaabadi@gmail.com	jayaabadi.co.id
2	BOGIE	PT JAYA ABADI	Jl. Kemakmuran, No.31...	9870000000	jayaabadi@gmail.com	jayaabadi.co.id
3	BOGIE	PT JAYA ABADI	Jl. Kemakmuran, No.31...	9870000000	jayaabadi@gmail.com	jayaabadi.co.id
4	BOGIE	PT JAYA ABADI	Jl. Kemakmuran, No.31...	9870000000	jayaabadi@gmail.com	jayaabadi.co.id
5	BOGIE	PT JAYA ABADI	Jl. Kemakmuran, No.31...	9870000000	jayaabadi@gmail.com	jayaabadi.co.id
6	BOGIE	PT JAYA ABADI	Jl. Kemakmuran, No.31...	9870000000	jayaabadi@gmail.com	jayaabadi.co.id
7	BOGIE	PT JAYA ABADI	Jl. Kemakmuran, No.31...	9870000000	jayaabadi@gmail.com	jayaabadi.co.id
8	BOGIE	PT JAYA ABADI	Jl. Kemakmuran, No.31...	9870000000	jayaabadi@gmail.com	jayaabadi.co.id

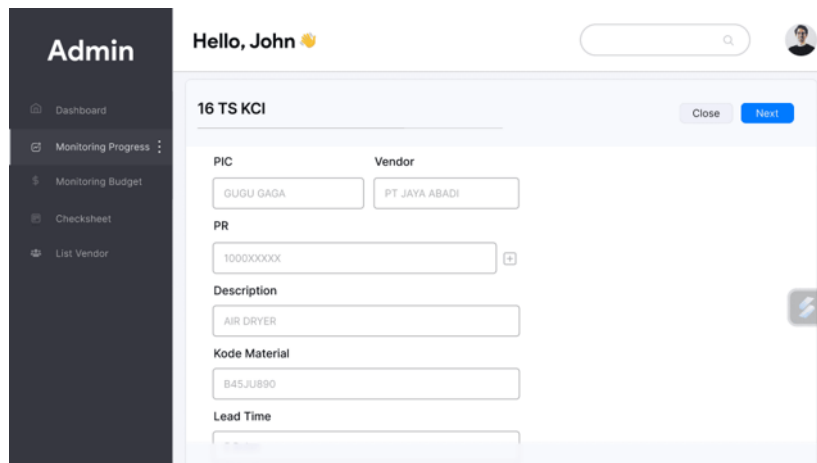
Gambar 22. Tampilan halaman list vendor.

Gambar 22 menampilkan halaman List Vendor yang memuat informasi singkat terkait vendor yang bekerja sama dengan PT Z dalam proses pengadaan barang. Pada halaman ini, hanya Admin yang dapat melihat dan mengedit daftar vendor.



Gambar 23. Tampilan halaman detail progress pengadaan.

Gambar 23 merupakan tampilan Detail Progress yang menampilkan informasi lebih rinci mengenai progres pengadaan barang yang dipilih. Detail yang ditampilkan meliputi Nama Material, Kode Material, PIC yang mengurus pengadaan, nomor PR, Vendor dari pengadaan material tersebut, Aspek Teknis material, Lead Time, No. Dokumen pengadaan, Progres Pengadaan dan Update terbaru dari material tersebut.



Gambar 24. Tampilan halaman menambah atau mengedit progres pengadaan.

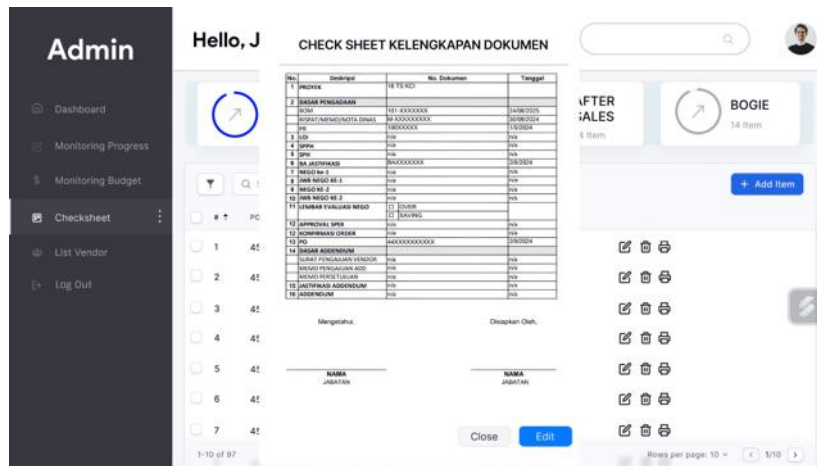
Gambar 24 menunjukkan tampilan halaman untuk menambah atau mengubah data dari Monitoring Progress. Pada halaman ini, hanya Admin yang dapat mengakses dan mengedit serta menyimpan perubahan sesuai dengan kebutuhan. Pada form progress pengadaan ini mencakup PIC, Vendor, PR, Description, Kode Material, Leadtime, Aspek Teknis, Progress Pengadaan, dan No. Dokumen, serta pembaharuan status dari pengadaan barang di antaranya, Target, Update terbaru, Tanggal dan Alasan material masih dalam kondisi tersebut.

Gambar 25. Tampilan halaman detail budget.

Gambar 25 merupakan tampilan Detail Budget yang menunjukkan lebih rinci mengenai anggaran pengadaan barang yang dipilih. Detail yang ditampilkan meliputi Nama Material, Kode Material, PIC yang mengurus pengadaan, nomor PR, Vendor dari pengadaan material tersebut, Quantity, Unit, No. PO, Tanggal PO dan Anggaran per unit serta Anggaran total dari pengadaan.

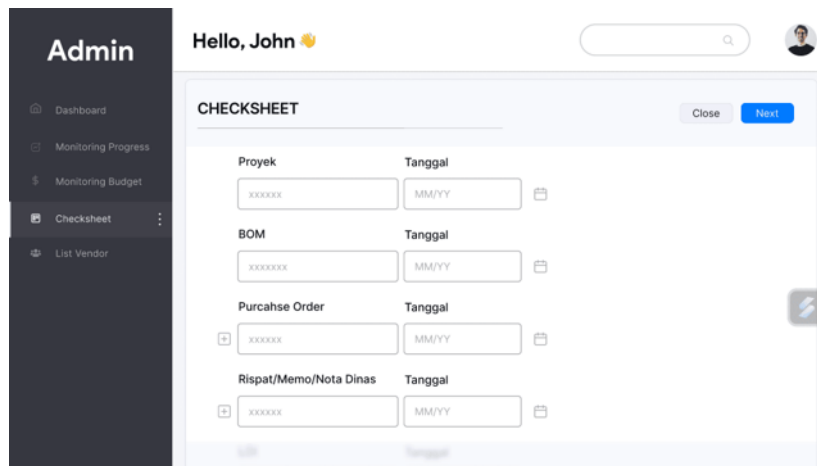
Gambar 26. Tampilan halaman menambah atau mengedit budget pengadaan.

Gambar 26 merupakan tampilan dari halaman untuk menambah atau mengubah anggaran dalam Monitoring Budget Pengadaan. Pada halaman ini, hanya Admin yang memiliki akses untuk melakukan perubahan dan menyimpan data. Pada form budget pengadaan ini mencakup PIC, Vendor, PR, Material, Kode Material, Quantity, Unit, dan No. dan Tanggal PO, serta mencakup anggaran pengadaan di antaranya, Mata Uang, Unit Price, QTY, Total Price, Total Pembelian dalam Rupiah, Budget Total, Sisa Budget, dan Keterangan tambahan.



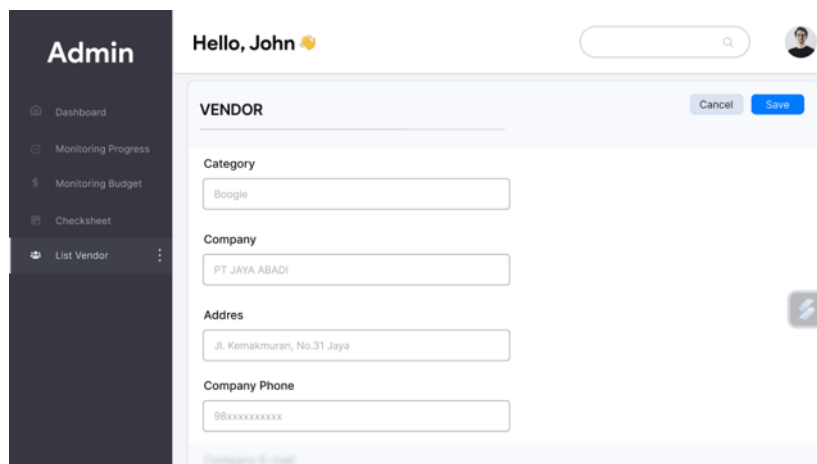
Gambar 27. Tampilan halaman detail checksheet.

Gambar 27 merupakan tampilan Detail Checksheet yang menunjukkan informasi rinci mengenai kelengkapan proses pengadaan barang yang dipilih



Gambar 28. Tampilan halaman menambah atau mengubah checksheet.

Gambar 28 menunjukkan tampilan dari halaman untuk menambah atau mengubah Checksheet Pengadaan. Pada halaman ini, hanya Admin yang dapat mengakses dan mengedit serta menyimpan perubahan sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 29. Tampilan halaman menambah atau mengubah lits vendor.

Gambar 29 menunjukkan tampilan dari halaman untuk menambah atau mengubah daftar vendor. Pada halaman ini, hanya Admin yang dapat mengakses dan mengedit serta menyimpan perubahan.

Pengujian Sistem Pengadaan Barang

Pengujian Prototipe dilakukan dengan menggunakan metode pengujian blackbox. Pengujian blackbox merupakan pengujian sistem yang berfokus pada pengujian fungsionalitas tanpa memeriksa jalur internal, struktur kode atau detail implementasi dari sistem yang diuji [20]. Hasil pengujian ini terdokumentasi dalam tabel berikut.

Tabel 1. Hasil pengujian prototipe.

Kelas Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Halaman <i>Login</i>	Sistem mengarahkan ke <i>dashboard</i> jika <i>login</i> valid.	Sistem berhasil <i>login</i> dan menuju halaman <i>dashboard</i>	Valid
<i>Dasboard</i> <i>d</i>	Sistem menampilkan grafik status pengadaan	Grafik <i>progress</i> dan <i>budget</i> tampil sesuai pilihan	Valid
	Sistem mengarahkan ke halaman <i>monitoring</i> saat grafik dipilih	Sistem menuju halaman sesuai pilihan	Valid
<i>Monitori</i> <i>ng</i> <i>Progress</i>	Sistem membuka tambah <i>progress</i>	Halaman penambahan <i>progress</i> terbuka	Valid
	Sistem menunjukkan detail <i>progress</i> pengadaan	Detail <i>progress</i> tampil	Valid
<i>Monitori</i> <i>ng</i> <i>Budget</i>	Sistem membuka halaman <i>edit progress</i>	<i>Form edit progress</i> muncul	Valid
	Membuka halaman tambah <i>budget</i> pengadaan	Sistem membuka halaman tambah <i>budget</i>	Valid
	Menampilkan detail <i>budget</i> pengadaan	Detail informasi <i>budget</i> tampil	Valid
<i>Checkshe</i> <i>et</i>	Membuka halaman penambahan <i>budget</i> pengadaan	<i>Form edit budget</i> muncul	Valid
	Sistem membuka halaman <i>checksheet</i> pengadaan	Sistem membuka halaman dan daftar <i>checksheet</i>	Valid
<i>List</i> <i>Vendor</i>	Sistem menampilkan detail <i>checksheet</i>	Detail <i>checksheet</i> yang dipilih tampil	Valid
	Membuka halaman penambahan <i>checksheet</i>	<i>Form checksheet</i> tampil	Valid
	Membuka halaman <i>print</i>	Sistem membuka halaman <i>print</i>	Valid
	Sistem membuka halaman tambah vendor	<i>Form</i> tambah data vendor muncul	Valid

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi pengadaan barang berbasis website dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan dan menggunakan metode *Waterfall*. Prototipe sistem ini

mencakup fitur utama seperti Dashboard, Monitoring Progress, Monitoring Budget, Checksheet dan List Vendor. Dari hasil rancangan dilakukan pengujian menggunakan metode blackbox yang menunjukkan bahwa sistem dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Perancangan prototipe ini, diharapkan proses penyampaian informasi menjadi lebih efisien, transparan, dan real-time, sehingga dapat meningkatkan efektivitas kerja pada Unit Pengadaan di Divisi Logistik PT Z.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Kepada dosen pembimbing, Ibu Ni Made Cyntia Utami, S.T., M.T yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Dr. Ir. I Gusti Ngurah Priambadi, M.T selaku dosen penguji, atas saram yang sangat membangun dalam menyempurnaan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak di PT Z yang telah memberikan izin, data, serta dukungan yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Armand, F. (2003). *Social marketing models for product-based reproductive health programs: A comparative analysis* (Occasional Paper Series). Washington, DC: [Publisher not identified]. Retrieved from www.cmsproject.com
- Bator, R. J., Bryan, A. D., & Schultz, P. W. (2011). Who gives a hoot?: Intercept surveys of litterers and disposers. *Environment and Behavior*, 43(3), 295–315. <https://doi.org/10.1177/0013916509356884>
- Belair, A. R. (2003). *Shopping for your self: When marketing becomes a social problem* (Doctoral dissertation, Concordia University, Montreal, Quebec, Canada).
- Chain, P. (1997). *Same or different?: A comparison of the beliefs Australian and Chinese university students hold about learning*. Proceedings of AARE Conference. Swinburne University. Retrieved from <http://www.swin.edu.au/aare/97pap/CHAN97058.html>
- Hidayati, S. N. (2016). Pengaruh pendekatan keras dan lunak pemimpin organisasi terhadap kepuasan kerja dan potensi mogok kerja karyawan. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(2), 57–66. <https://doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i2.164>
- Kotler, P., & Lee, N. R. (2009). *Up and out of poverty: The social marketing solution*. Pearson Education.
- Lindawati. (2015). *Analisis faktor yang mempengaruhi perilaku ekonomi dan kesejahteraan rumah tangga petani usahatani terpadu padi-sapi di Provinsi Jawa Barat* (Dissertation, Institut Pertanian Bogor). Retrieved from <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/85350>

- LPPSP. (2016). *Statistik Indonesia 2016*. Badan Pusat Statistik. <https://www.LPPSP.go.id/index.php/publikasi/326>
- Norsyaheera, A. W., Lailatul, F. A. H., Shahid, S. A. M., & Maon, S. N. (2016). The relationship between marketing mix and customer loyalty in hijab industry: The mediating effect of customer satisfaction. *Procedia Economics and Finance*, 37, 366–371. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30138-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30138-1)
- Risdwiyanto, A. (2016, February 22). Tas kresek berbayar, ubah perilaku belanja? *Kedaulatan Rakyat*, p. 12.
- Risdwiyanto, A., & Kurniyati, Y. (2015). Strategi pemasaran perguruan tinggi swasta di Kabupaten Sleman Yogyakarta berbasis rangsangan pemasaran. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(1), 1–23. <https://doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i1.142>
- StatSoft, Inc. (1997). *Electronic statistics textbook*. StatSoft Online. Retrieved from <http://www.statsoft.com/textbook/stathome.html>