

RANCANG BANGUN APLIKASI E-KATALOG GENSET BERBASIS WEB MENGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS: PT. INTRANUSA SARANA)

Muhammad Nugraha Putra, Sri Lestanti, Udkhiati Mawaddah

Teknik Informatika, Universitas Islam Balitar

Jl. Majapahit No.2- 4, Sananwetan, Kec. Sananwetan, Kota Blitar, Jawa Timur 66137, Indonesia

putramuhammad444@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan membahas rancang bangun sebuah aplikasi E-Katalog Genset berbasis web menggunakan framework CodeIgniter, dengan studi kasus pada PT. Intranusa Sarana. Genset merupakan perangkat penting dalam dunia industri dan konstruksi yang digunakan untuk menghasilkan listrik ketika pasokan listrik utama tidak tersedia. PT. Intranusa Sarana adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan dan penyewaan genset. Dalam era digital saat ini, aplikasi E-Katalog menjadi semakin penting untuk mempermudah proses pencarian dan pemesanan genset oleh pelanggan. Oleh karena itu, pembangunan aplikasi E-Katalog genset berbasis web menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi tantangan ini. Disini menjelaskan langkah-langkah yang diambil dalam merancang dan mengembangkan aplikasi E-Katalog genset menggunakan framework CodeIgniter. Framework ini dipilih karena kemampuannya dalam mempercepat proses pengembangan, skalabilitas, dan kemudahan pemeliharaan. Aplikasi E-Katalog ini memungkinkan pelanggan untuk mencari genset berdasarkan berbagai kriteria seperti daya, merek, harga, dan fitur tambahan. Selain itu, pelanggan dapat melihat detail produk, gambar, spesifikasi teknis, dan ketersediaan genset secara real-time. Dalam studi kasus PT. Intranusa Sarana, aplikasi E-Katalog ini membantu perusahaan dalam meningkatkan efisiensi proses penjualan dan penyewaan genset. Pelanggan dapat dengan mudah menemukan genset yang sesuai dengan kebutuhan mereka, melakukan pemesanan, dan melacak status pesanan secara online. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi E-Katalog berbasis web dengan framework CodeIgniter memiliki potensi untuk meningkatkan layanan pelanggan, mengoptimalkan proses bisnis, dan meningkatkan efisiensi perusahaan. Selain itu, aplikasi ini dapat menjadi landasan untuk pengembangan lebih lanjut dalam hal integrasi dengan sistem manajemen inventaris, analitik penjualan, dan pengembangan bisnis berkelanjutan.

Kata kunci : Aplikasi E-Katalog, Genset, Framework, Codeigniter

1. PENDAHULUAN

Pada zaman revolusi industri 4.0, dimana telekomunikasi dan informasi perkembangannya sudah sangat maju, salah satu contoh perkembangan teknologi yang sering digunakan bagi masyarakat adalah internet, internet merupakan jaringan luas yang saling terhubung oleh jaringan-jaringan komputer yang menghubungkan manusia dan komputer di seluruh dunia, internet mampu menyimpan segala informasi secara digital seperti perangkat lunak, buku, katalog, suara, dan lain sejenisnya.

Dengan terciptanya terobosan dalam penemuan teknologi terbaru dibidang industri, mendorong segala aspek kehidupan untuk berubah mengikuti perkembangan, tidak terkecuali proses transaksi jual beli dari sebuah instansi untuk menarik minat konsumen dengan memberikan inovasi terbaru dalam pelayanannya, inovasi tersebut yaitu melakukan transaksi secara digital menggunakan website salah satunya dengan mengakses katalog elektronik.[1]

Katalog elektronik atau e-catalogue dalam bahasa inggris memberikan banyak manfaat kepada konsumen dan juga pengusaha dalam menyampaikan informasi yang sesuai secara terinci mengenai sebuah produk, konsumen akan mendapatkan informasi terbaru yang ditawarkan dan melakukan pertimbangan

harga jual dengan efisien dalam hal transaksi karena bisa diakses dimana dan kapan saja.[2]

PT. Intranusa sarana adalah perusahaan yang sepenuhnya dimiliki dan dioperasikan di Indonesia, perusahaan ini menyediakan layanan perdagangan internasional yang dibutuhkan oleh konsumen, perusahaan ini berlokasi di ibu kota Indonesia, Jakarta, yang mana memudahkan konsumen dalam melakukan perdagangan yang dapat menjangkau seluruh pengiriman luar maupun dalam negeri, dengan harga yang sangat terjangkau dibandingkan pesaing lainnya.

Sebagai perusahaan yang bergerak dibidang perdagangan internasional dan jasa perawatan Generating Set Diesel (Genset) sejak tahun 2011, PT. Intranusa Sarana juga melayani penjualan lain yang berkaitan dengan Genset, yaitu Gas Generating Set, Electrical Panel (ATS Panel dan Sincronize Panel), Installation dan Services, tenaga ahli PT. Intranusa Sarana memiliki kualitas profesional yang mampu menangani kebutuhan konsumen, dengan inovasi dan perkembangan yang terkini.

Permasalahan yang terjadi pada PT. Intranusa Sarana yaitu belum adanya aplikasi untuk melakukan transaksi secara online, disebabkan oleh minimnya sumber daya manusia yang menguasai bidang tersebut, sehingga menyebabkan kurangnya efisiensi dalam

pengelolaan penjualan yang berada di wilayah yang tidak terjangkau, saat ini PT. Intranusa Sarana masih menggunakan metode door to door dan melalui panggilan telepon sebagai sumber informasi yang diberikan kepada konsumen, yang menyebabkan kurangnya ke efektifitasan dalam melakukan pemasaran, maka dari itu dibutuhkan aplikasi penunjang berbasis web untuk mencegah hal tersebut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rancang Bangun

Rancang adalah serangkaian metode untuk menerjemahkan hasil kajian dari suatu sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendefinisikan dengan rinci bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan.[3]

Bangun atau pembangunan merupakan kegiatan membangun sistem baru ataupun mengubah sistem yang sudah ada secara keseluruhan.[4]

Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau memperbaharui sistem yang sebelumnya sudah ada.[5]

Berdasarkan pengertian diatas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa rancang bangun merupakan wujud dari sistem untuk memperoleh sistem baru atau memperbaharui sistem yang sebelumnya sudah ada.

2.2. Aplikasi Web

Pada saat mengakses *internet* dibutuhkan suatu perangkat *browser* untuk mengakses halaman *web* oleh pengguna serta membutuhkan *web server* sebagai tempat penyimpanan internet, aplikasi *web* adalah sebuah program berbentuk *software* atau perangkat lunak yang berguna untuk membantu pengguna dalam mengakses *web* tersebut. Opera, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome dan sebagainya, merupakan aplikasi *browser* untuk mengakses *web* yang dituju oleh pengguna.[6]

Aplikasi *web* merupakan sistem informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka berbasis *web*. [7]

Berdasarkan pengertian diatas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa aplikasi *web* adalah *software* atau perangkat lunak yang berguna untuk membantu pengguna dalam mengakses website melalui *web browser* seperti Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera dan aplikasi web lainnya.

2.3. Framework Codeigniter

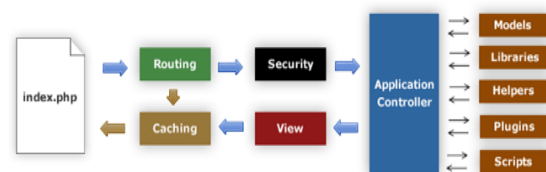
Codeigniter adalah *framework open source* berbasis PHP yang mudah digunakan, dibangun untuk PHP programmer yang membutuhkan *toolkit* sederhana untuk membangun *full-featured web applications*. [8]

Codeigniter adalah sebuah *framework* PHP yang dapat memudahkan pengembang untuk membangun sebuah aplikasi *web*. Memiliki banyak fitur seperti *helper* dan *library* yang mempermudah proses development. Codeigniter akan mempercepat dan

memudahkan dalam membangun *website* dinamis tanpa harus kesulitan membuat desain.[9]

Codeigniter adalah aplikasi open source berupa *framework* PHP dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membuat *web* dinamis dengan mudah dan cepat. Codeigniter memungkinkan para development untuk menggunakan *framework* secara parsial maupun keseluruhan. Codeigniter memberikan kebebasan kepada para development untuk menulis kode tertentu pada aplikasi menggunakan cara standar atau dengan *syntax* umum dalam PHP, tidak harus menggunakan aturan penulisan kode di Codeigniter.[10]

Adapun bagian-bagian alur dalam aplikasi yang ditulis menggunakan Codeigniter seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Alur aplikasi

1. File *index.php* berfungsi sebagai *front controller*, menginisialisasi *resource* utama yang dibutuhkan untuk menjalankan Codeigniter.
2. *Router* memeriksa *HTTP request* untuk menentukan apa yang harus dijalankan.
3. *Security*, sebelum *controller* aplikasi memuat, *HTTP request* dan setiap data pengguna yang disubmit disortir terlebih dahulu untuk *security*.
4. *Controller* memuat *libraries*, *helpers*, *scripts*, dan *resources* lainnya yang dibutuhkan untuk memproses permintaan khusus.
5. *View* memproses rendering kemudian dikirim ke *web browser* agar dapat menampilkan tampilan yang dituju. Jika *caching* diaktifkan, *view* pada *cache* terlebih dahulu sehingga pada permintaan berikutnya dapat berjalan.

Kelebihan menggunakan *framework* Codeigniter:

1. Menggunakan MVC. Dengan menggunakan MVC, struktur kode yang dihasilkan menjadi lebih jelas dan terstruktur.
2. URL yang ramah bagi pengembang, karna mampu meminimalisasi penggunaan *\$_GET* menjadi URI.
3. Kemudahan dalam mempelajari, membuat *helper* dan *library*, memodifikasi serta mengintegrasikan *helper* dan *library*.
4. Codeigniter adalah salah satu *framework* tercepat diantara *framework* lainnya menurut hasil benchmark saat ini.[11]
5. Tidak membutuhkan server *requirement* yang bermacam-macam.

2.4. E-Katalog

E-katalog adalah sebuah tempat penyimpanan informasi secara digital tentang produk, barang atau jasa. e-katalog merupakan bagian dari *e-procurement* yang memainkan peran penting karena berisikan spesifikasi produk, daftar produk, dan harga produk yang menjadi rujukan dalam perbandingan berbagai produk sejenis. Melalui e-katalog, pengguna jasa memastikan bahwa penawaran yang disampaikan oleh vendor telah memenuhi atau tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan.[12]

Manajemen e-katalog mempunyai peran penting dalam menciptakan siklus implementasi penuh dari solusi *e-procurement*. Katalog berarti “Sebuah pencacahan lengkap item dan disusun secara sistematis dengan rincian deskriptif”. E-katalog adalah dokumen elektronik yang berisikan tentang spesifikasi produk, jenis produk, harga produk, dan informasi secara detail. E-katalog dapat diakses oleh para konsumen dan mitra melalui *internet*. E-katalog sukses mampu meningkatkan hubungan kerja antara pembeli dan penyedia barang juga secara otomatis menyajikan bagian untuk produk bersumber, proses pemesanan, dan penyedia.[13]

Berdasarkan pengertian diatas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa e-katalog adalah sistem informasi digital yang memuat tentang produk, jenis, spesifikasi, dan jasa yang berguna untuk membantu pembeli ataupun penyedia barang dalam melakukan transaksi secara digital.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Intranusa Sarana yang terletak di Graha SIR, Jl. Raya Kalimalang No.1A, RT.13/RW.7, Pd. Kelapa, Kec. Duren Sawit, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13450. Pengumpulan data dilakukan pada Januari 2023.

3.2. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D), karena penelitian ini mencari permasalahan yang terjadi pada sebuah subjek penelitian yang kemudian akan dicari solusinya dengan membangun sebuah sistem untuk menyelesaikan masalah tersebut, dan penelitian ini merupakan pengembangan dari fenomena yang terjadi selama peneliti melakukan kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Intranusa Sarana.

3.3. Pengumpulan Data

Dalam hal pengumpulan data pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode yang diperlukan yakni: teknik pengumpulan data, observasi dan wawancara.

Pengamatan dilakukan secara langsung di PT. Intranusa Sarana dengan mengamati kegiatan yang berlangsung, observasi dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi yang akan

digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan referensi secara langsung.

3.4. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari sumber yang tidak langsung, dengan mengamati permasalahan yang terjadi di lokasi penelitian. Dan juga data sekunder yang berupa: Publikasi ilmiah: Jurnal, buku, artikel, dan laporan penelitian yang telah diterbitkan oleh peneliti lain. Ini dapat mencakup hasil penelitian sebelumnya, teori, temuan, dan data statistik yang relevan.

Data statistik pemerintah: Data yang dikeluarkan oleh lembaga pemerintah seperti BPS (Badan Pusat Statistik) yang mencakup informasi demografis, ekonomi, sosial, dan lainnya.

Data industri: Data yang diterbitkan oleh asosiasi industri, perusahaan, atau lembaga lain yang berkaitan dengan bidang penelitian tertentu. Misalnya, data penjualan industri, tren pasar, atau statistik keuangan.

Data survei: Data yang diperoleh dari hasil survei yang telah dilakukan oleh lembaga penelitian atau perusahaan riset pasar. Data ini dapat berupa pendapat masyarakat, perilaku konsumen, atau preferensi pelanggan.

Data akademik: Data dari institusi pendidikan, seperti universitas atau sekolah, seperti data mahasiswa, hasil ujian, atau penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh mahasiswa atau peneliti.

Data arsip: Data yang disimpan dalam bentuk arsip oleh lembaga atau organisasi tertentu, seperti arsip sejarah, catatan perusahaan, atau dokumen sejarah.

3.5. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan rancang bangun aplikasi berbasis web e-katalog yang digunakan dalam penelitian ini adalah *waterfall*. Alasan menggunakan metode tersebut karena memiliki proses yang urut, setiap proses mempunyai spesifikasinya sendiri, sehingga sebuah sistem dapat berkembang sesuai harapan, tidak ada proses yang saling menumpuk. Metode ini memiliki beberapa tahapan penting yang harus dilakukan, antara lain:

- **Analisis Kebutuhan dan Data**

Pada tahapan ini peneliti melakukan konsultasi dengan pihak PT. Intranusa Sarana yaitu Bapak Pambudi Prajitno Pribadi terkait dengan penggunaan sistem dan dapat menilai dari proses transaksi yang sedang berjalan untuk digunakan ke dalam aplikasi berbasis web, setelah itu mencoba mengumpulkan beberapa data untuk kebutuhan pengembangan sistem yang akan dibangun sehingga mendapatkan identifikasi masalah yang kemudian akan dicari solusi terbaik dengan membuat sebuah sistem yang dapat membantu mengatasi kelemahan pada sistem tersebut.

- **Verifikasi**

Pada tahap ini, setiap unit program akan dihubungkan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem untuk memastikan bahwa sistem sudah

memenuhi klasifikasi yang ada, setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna. Dari hasil aplikasi yang sudah selesai, penulis akan mengaplikasikan sistem ini pada localhost PC server di PT. Intranusa Sarana.

• Teknik Pengujian

Teknik pengujian pada penelitian ini menggunakan *black box testing*. Metode Blackbox Testing adalah sebuah metode yang dipakai untuk menguji sebuah software tanpa harus memperhatikan detail software. Pengujian ini hanya memeriksa nilai keluaran berdasarkan nilai masukan masing masing. Tidak ada upaya untuk mengetahui kode program apa yang output pakai.[14]

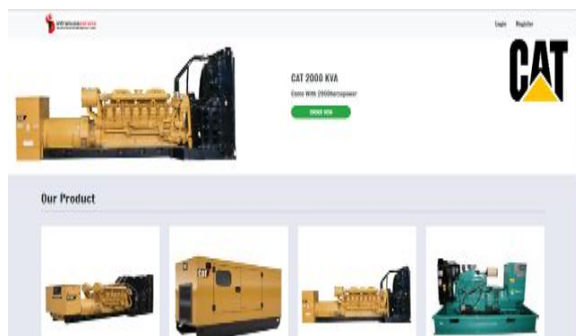
Proses Black Box Testing dengan cara mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap formnya. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui program tersebut berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh perusahaan.[15]

Metode ini memfokuskan pada kepentingan fungsionalitas dari perangkat lunak. Metode ini berusaha untuk mencari kesalahan dari *interface*, fungsi yang tidak sesuai, struktur data, database sistem yang berkaitan dengan aplikasi web, performa web, dan inisialisasi dari sistem tersebut.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Codeigniter dalam aplikasi ini untuk membuat tampilan pada aplikasi lebih menarik dibandingkan tanpa menggunakan framework, dan bahasa pemrograman bisa menyesuaikan tidak hanya php saja, selain itu pengamanan fitur yang terenskripsi sehingga mampu melindungi file-file penting, codeigniter juga mampu meningkatkan Search Engine Optimization (SEO) yang membantu strategi marketing lebih efektif dan hemat untuk membantu PT. Intranusa Sarana meningkatkan traffic website, ketika calon user mencari kata kunci tertentu bisa muncul pada halaman pertama search engine. Hasil akhir dari pembuatan aplikasi berbasis web menggunakan codeigniter dapat dilihat dibawah ini.

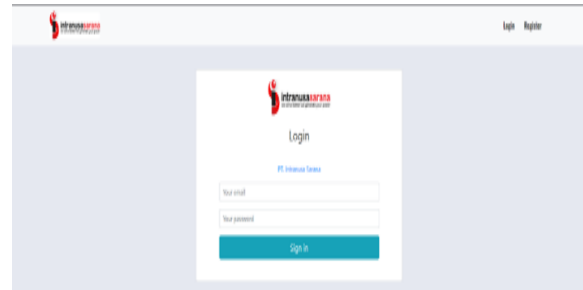
Pada bagian ini menjelaskan hal yang dapat dilakukan oleh pengunjung dalam mengakses web PT. Intranusa Sarana.



Gambar 4. Halaman utama aplikasi

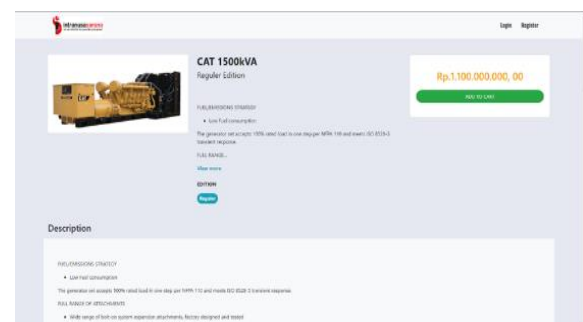
Halaman ini adalah tampilan awal ketika berhasil mengakses web, berisikan produk-produk yang

ditawarkan PT. Intranusa Sarana. Pada halaman ini codeigniter berfungsi sebagai layout untuk meratakan gambar yang ada pada halaman awal agar terlihat lebih menarik dan menambahkan efek zoom in/out ketika kursor mengarah ke gambar.



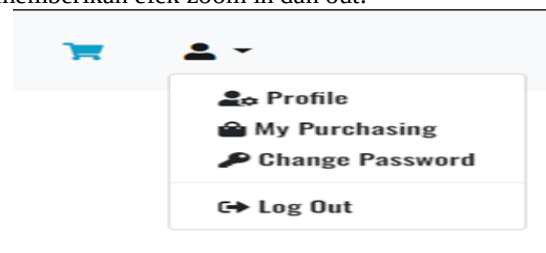
Gambar 5. Halaman login

Pada halaman awal, dibagian pojok kanan atas, terdapat tombol Login dan Register, dan apabila di klik maka akan muncul seperti gambar diatas. Pada bagian login ada 2 kolom yang harus diisi, yaitu Your Email dan Your Password, sedangkan pada bagian Register ada 4 kolom yaitu, Your Complete Name, Email, Password, dan Confirmation Password. Codeigniter pada halaman ini berfungsi untuk membuat form login dan register agar tampilan lebih menarik dan modern.



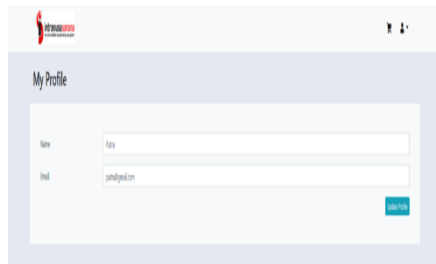
Gambar 6. Halaman detail produk

Pada halaman awal, dibawah gambar produk terdapat kalimat View More yang apabila di klik maka akan muncul halaman ini, yang berisi mengenai deskripsi dan spesifikasi produk yang dipilih. Untuk tombol ADD TO CART berwarna hijau, hanya bisa diakses user yang telah login kedalam web, yang kemudian akan dimasukkan kedalam Cart user. Codeigniter pada halaman ini untuk mengatur gambar ketika kursor mengarah ke gambar, maka gambar akan memberikan efek zoom in dan out.



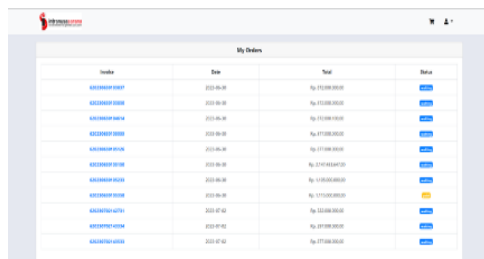
Gambar 7. Menu user

Ketika user sudah login, ada perubahan pada tampilan awal disebelah pojok kanan atas, menjadi logo seperti gambar diatas, dan pada gambar tersebut terdapat 4 pilihan menu Profile, My Purchasing, Change Password, dan Log Out. Codeigniter pada menu ini untuk menambahkan beberapa logo.



Gambar 8. Menu profil

Pada menu ini, terdapat 2 kolom name dan email, dan user dapat mengubah nama dan alamat email. Codeigniter pada menu ini untuk membuat form name, email dan tombol update profil.



Gambar 9. Menu My Purchasing

Pada menu ini user dapat melihat track record pembelian produk dan terdapat 4 baris keterangan yaitu, Invoice yang menandakan nomor pembelian produk setelah checkout barang, Date merupakan tanggal pembelian produk setelah checkout, Total adalah harga dari produk yang sudah di checkout, dan Status yaitu keterangan pesanan dari produk yang sudah di checkout dengan isian keterangan sebagai waiting, paid, delivered, dan cancel. Codeigniter pada menu ini untuk menambahkan background warna pada status

Pengujian Black Box

Pada pengujian ini, penulis menguji secara keseluruhan aplikasi yang telah selesai dibuat dan akan diberikan nilai valid ketika aplikasi berjalan sesuai yang diharapkan, dan tidak valid ketika aplikasi tidak sesuai yang diharapkan. Pengujian ini akan dibagi sesuai dengan proses pengujian aplikasi, dimulai dari halaman login, memasukan barang ke *cart*, *checkout*, *payment confirmation*, dan *add product* pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Pengujian halaman login

No	Skenario tes	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Username dan password tidak diisi kemudian login	Tidak bisa login, dan harus memasukan id dan password yang sesuai	Muncul notifikasi "Please fill out this field" pada kolom id	Valid
2.	Username diisi dan password tidak diisi kemudian login	Tidak bisa login, dan harus memasukan password yang sesuai	Muncul notifikasi "Please fill out this field" pada kolom password	Valid
3.	Username tidak diisi dan password diisi kemudian login	Tidak bisa login, dan harus memasukan id yang sesuai	Muncul notifikasi "Please fill out this field" pada kolom id	Valid
4.	Username dan password diisi tidak sesuai dan login.	Muncul notif "Username atau Password salah"	Muncul notifikasi berwarna merah "Wrong email or password"	Valid
5.	Username dan password diisi sesuai dan login	Masuk ke halaman awal website	Masuk ke halaman awal website	Valid

Berdasarkan hasil pengujian halaman login, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

$$\text{Hasil pengujian blackbox} = \frac{\text{pengujian berhasil}}{\text{total pengujian}} \times 100\%$$

$$\text{Hasil pengujian blackbox} = \frac{5}{5} \times 100\%$$

$$\text{Hasil pengujian blackbox} = 100\%$$

Tabel 2. Pengujian memasukkan barang ke keranjang

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Mengklik "ADD TO CART"	Ketika di klik, langsung masuk ke dalam cart user	Langsung masuk kedalam cart user	Valid
2.	Mengklik "ADD TO CART"	Muncul notifikasi "Successfully add to your cart"	Tidak muncul notif sama sekali dan langsung masuk ke dalam cart user	Tidak Valid

Berdasarkan hasil pengujian tabel 2, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

$$\text{Hasil pengujian blackbox} = \frac{\text{pengujian berhasil}}{\text{total pengujian}} \times 100\%$$

$$\text{Hasil pengujian blackbox} = \frac{1}{2} \times 100\%$$

$$\text{Hasil pengujian blackbox} = 50\%$$

Tabel 3. Pengujian checkout

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Tidak mengisi semua form yang tersedia	Muncul notifikasi pada masing-masing form	Muncul notifikasi "Name is required" pada form Recipient's Name, "Address is required" pada form Complete Address, "Phone is required" pada form Mobile Phone Number, dan "Province is required" pada dropdown Province	Valid
2.	Hanya mengisi form Recipient's Name	Muncul notifikasi pada form Complete Address, Mobile Phone Number dan menu dropdown Province	Muncul notifikasi "Address is required" pada form Complete Address, "Phone is required" pada form Mobile Phone Address, dan "Province is required" pada dropdown Province	Valid
3.	Hanya mengisi form Complete Address	Muncul notifikasi pada form Recipient's Name, Mobile Phone Number, dan menu dropdown Province	Muncul notifikasi "Name is required" pada form Recipient's Name, "Phone is required" pada form Mobile Phone Number, dan "Province is required" pada dropdown Province	Valid
4.	Hanya mengisi Mobile Phone Number	Muncul notifikasi pada form Recipient's Name, Complete Address, dan menu dropdown Province	Muncul notifikasi "Name is required" pada form Recipient's Name, "Address is required" pada form Complete Address dan "Province is required" pada dropdown Province	Valid
5.	Ketika semua form sudah diisi dengan sesuai dan memilih "Self Delivery" pada option Type of Delivery	Delivery Price tetap Rp.0 dan pada sub total hanya Product Price saja yang bertambah	Delivery Price tetap Rp.0, harga menjadi sesuai dengan harga produk dan sub total tetap Product Price saja	Valid
6.	Ketika semua sudah diisi dengan sesuai dan memilih "Include Delivery" pada option Type of Delivery	Pada sub total bertambah sesuai dengan Delivery Price yang dipilih, dan hasilnya tidak Rp.0	Delivery Price memiliki value sendiri, dan menjadi satu dengan Product Price pada sub total	Valid

Berdasarkan hasil pengujian tabel 3, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

$$\text{Hasil pengujian blackbox} = \frac{\text{pengujian berhasil}}{\text{total pengujian}} \times 100\%$$

$$\text{Hasil pengujian blackbox} = \frac{6}{6} \times 100\%$$

$$\text{Hasil pengujian blackbox} = 100\%$$

Tabel 4. Pengujian konfirmasi pembayaran

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Tidak mengisi form Note dan tidak mengupload Proof of Payment lalu pencet button send	Mengulang proses upload gambar pada Choose File dan muncul notif "Upload your Proof of Payment" pada button chose file	Bisa melanjutkan ke tahap selanjutnya dan kembali ke menu My Orders	Tidak Valid
2.	Mengisi form note dan tidak mengupload Proof of Payment lalu pencet button send	Mengulang proses upload gambar pada Choose File dan muncul notif "Upload your Proof of Payment" pada button chose file	Bisa melanjutkan ke tahap selanjutnya dan kembali ke menu My Orders	Tidak Valid
3.	Tidak mengisi form note dan mengupload Proof of Payment lalu pencet button send	Bisa melanjutkan ke tahap selanjutnya dan kembali ke menu My Orders	Bisa melanjutkan ke tahap selanjutnya dan kembali ke menu My Orders	Valid

Berdasarkan hasil pengujian tabel 4, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

$$\text{Hasil pengujian blackbox} = \frac{\text{pengujian berhasil}}{\text{total pengujian}} \times 100\%$$

$$\text{Hasil pengujian blackbox} = \frac{1}{3} \times 100\%$$

$$\text{Hasil pengujian blackbox} = 33\%$$

$$\text{Hasil keseluruhan pengujian blackbox} = \frac{\text{pengujian berhasil}}{\text{total pengujian}} \times 100\%$$

$$\text{Hasil keseluruhan pengujian blackbox} = \frac{100 + 50 + 100 + 33}{4} \times 100\%$$

Hasil keseluruhan pengujian *blackbox* = $\frac{283}{4} \times 100\%$
 Hasil keseluruhan pengujian *blackbox* = 70.75%

Pengujian validasi dilakukan kepada perwakilan perusahaan Bpk. Pambudi Prajitno Pribadi, dan 2 ahli IT mas Ananda Dwi Oktavianto dan Bpk. Youngky Takisawa menggunakan kuesioner, sehingga memperoleh hasil sebagai berikut:
 Pengujian ini dilakukan perwakilan dari PT. Intranusa Sarana untuk mengetahui kelayakan aplikasi dari sudut pandang user.

Nama : Pambudi Prajitno Pribadi, S.E
 Instansi : PT. Intranusa Sarana
 Jabatan : Direktur Keuangan dan HRD

Tabel 6. Pengujian penggunaan aplikasi

No	Pertanyaan	Hasil Pengujian			
		SB	B	CB	KB
1.	Tampilan mudah dipahami	√			
2.	Tampilan menarik		√		
3.	Desain dan warna	√			
4.	Pemilihan Font		√		
5.	Kenyamanan aplikasi		√		
6.	Aplikasi dapat membantu	√			
Total Nilai		21			

Keterangan : SB = Sangat Baik (4)
 : B = Baik (3)
 : CB = Cukup Baik (2)
 : KB = Kurang Baik (1)

Pengujian ini dilakukan oleh ahli it untuk mengetahui secara rinci terkait hasil yang telah diuji.

Nama : Ananda Dwi Oktavianto, S.Kom
 Instansi : UNISBA
 Jabatan : Alumni Unisba 2018

Tabel 7. Pengujian ahli it pertama

No	Pertanyaan	Hasil Pengujian			
		SB	B	CB	KB
1.	Accuracy (Akurasi) Kemampuan aplikasi dalam memberikan hasil yang presisi dan benar sesuai dengan kebutuhan		√		
2.	Suitability (Kesesuaian) Kemampuan aplikasi untuk menyediakan serangkaian fungsi yang sesuai untuk tugas-tugas tertentu dan tujuan pengguna	√			
3.	Compliance (Pemenuhan) Kemampuan aplikasi dalam memenuhi standar kebutuhan sesuai dengan peraturan yang berlaku	√			
Total Nilai		11			

Nama : Youngky Takisawa, S.Tr.Kom
 Instansi : ITS Surabaya
 Jabatan : Alumni ITS Surabaya 2017

Tabel 8. Pengujian ahli it kedua

No	Pertanyaan	Hasil Pengujian			
		SB	B	CB	KB
1.	Accuracy (Akurasi) Kemampuan aplikasi dalam memberikan hasil yang presisi dan benar sesuai dengan kebutuhan	√			
2.	Suitability (Kesesuaian) Kemampuan aplikasi untuk menyediakan serangkaian fungsi yang sesuai untuk tugas-tugas tertentu dan tujuan pengguna	√			
3.	Compliance (Pemenuhan) Kemampuan aplikasi dalam memenuhi standar kebutuhan sesuai dengan peraturan yang berlaku		√		
Total Nilai		11			

Pengujian validasi dilakukan kepada perwakilan perusahaan Bpk. Pambudi Prajitno Pribadi, dan 2 ahli IT mas Ananda Dwi Oktavianto dan Bpk. Youngky Takisawa menggunakan kuesioner, sehingga memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil kuesioner pengguna

No	Pertanyaan	Hasil Pengujian			
		SB	B	CB	KB
1.	Tampilan mudah dipahami	1	-	-	-
2.	Tampilan menarik	-	1	-	-
3.	Desain dan warna	1	-	-	-
4.	Pemilihan Font	-	1	-	-
5.	Kenyamanan aplikasi	-	1	-	-
6.	Aplikasi dapat membantu	1	-	-	-
Total Nilai		21			

Tabel 10. Hasil kuesioner ahli it

No	Pertanyaan	Hasil Pengujian			
		SB	B	CB	KB
1.	Accuracy (Akurasi) Kemampuan aplikasi dalam memberikan hasil yang presisi dan benar sesuai dengan kebutuhan	1	1	-	-
2.	Suitability (Kesesuaian) Kemampuan aplikasi untuk menyediakan serangkaian fungsi yang sesuai untuk tugas-tugas tertentu dan tujuan pengguna	2	-	-	-

No	Pertanyaan	Hasil Pengujian			
		SB	B	CB	KB
3.	Compliance (Pemenuhan) Kemampuan aplikasi dalam memenuhi standar kebutuhan sesuai dengan peraturan yang berlaku	1	1	-	-
Total Nilai		22			

Tabel 11. Tabulasi hasil kuesioner pengguna

Nilai Penilaian	Jumlah Penilaian	Total (Skala×Jumlah)
4	3	12
3	3	9
2	0	0
1	0	0
Total Skor		21
Skor Maksimal		24

Hasil perhitungan tabulasi kuesioner pengguna = $\frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

Hasil perhitungan tabulasi kuesioner pengguna = $\frac{21}{24} \times 100\%$

Hasil perhitungan tabulasi kuesioner pengguna = 87,5%

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan dari hasil kuesioner pengguna, maka memperoleh hasil perhitungan secara keseluruhan yaitu 87,5%.

Tabel 12. Tabulasi Hasil Kuesioner Ahli IT

Nilai Penilaian	Jumlah Penilaian	Total (Skala×Jumlah)
4	4	16
3	2	6
2	0	0
1	0	0
Total Skor		22
Skor Maksimal		24

Hasil perhitungan tabulasi kuesioner pengguna = $\frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

Hasil perhitungan tabulasi kuesioner pengguna = $\frac{22}{24} \times 100\%$

Hasil perhitungan tabulasi kuesioner pengguna = 91,6%

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan dari hasil kuesioner ahli IT, maka memperoleh hasil perhitungan secara keseluruhan yaitu 91,6%.

Tabel 13. Kategori Kelayakan Sistem

No.	Kategori	Skor dalam Persentase
1	Sangat Layak	81% - 100%
2	Layak	61% - 80%
3	Cukup Layak	41% - 60%
4	Tidak Layak	21% - 40%
5	Sangat Tidak Layak	-21%

(Sumber: Mandala & Dewanto, 2017)

Setelah memperoleh hasil dari semua pengujian, tahapan selanjutnya adalah menghitung kelayakan sistem dengan cara berikut:

Persentase (%) = $\frac{\text{nilai yang didapat}}{\text{nilai maksimal}} \times 100\%$

Persentase (%) = $\frac{70,75 + 91,6 + 87,5}{300} \times 100\%$

Persentase (%) = $\frac{249,85}{300} \times 100\%$

Persentase (%) = 83,2%

Hasil persentase 83,2% tersebut dikategorikan sebagai sistem yang “Sangat Layak”.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Untuk pengujian black box testing dari total 16 pengujian yang dilakukan peneliti hasil yang valid adalah 13 sehingga mendapatkan nilai 70,75%, untuk pengujian penggunaan aplikasi yang dilakukan oleh Bpk. Pambudi Prajitno Pribadi mendapatkan nilai 21, dan yang terakhir pengujian ahli IT oleh Mas Ananda Dwi Oktavianto dan Bpk. Youngky Takisawa mendapatkan nilai 22, hasil persentase dari total keseluruhan pengujian yang dilakukan mendapatkan nilai 83,2% dan dikategorikan sebagai sistem yang “Sangat Layak”. Untuk penelitian selanjutnya disarankan agar meningkatkan lagi kemampuan dalam menjelajahi framework ataupun bahasa pemrograman yang digunakan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. M. Butarbutar, D. Darmansah, and R. N. S. Amriza, “Perancangan Sistem Informasi E-Catalogue Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall,” *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 4, pp. 438–449, 2022.
- [2] D. Linda, “Merancang e-katalog Berbasis Website Sebagai Media Informasi pada Badan Perpustakaan Arsip dan Dokumentasi Daerah (BPAD) Lampung,” *Explor. J. Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 7, no. 1, p. 331328, 2016.
- [3] H. Nur, “Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan,” *Gener. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2019.
- [4] H. Riyadli, A. Arliana, and F. E. Saputra, “Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Berbasis WEB,” *J. Sains Komput. Dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 98–103, 2020.
- [5] A. Wijaya, M. Arifin, and T. Subiyanto, “Rancang Bangun Sistem Informasi Perencanaan Persediaan Barang,” Universitas Dinamika,

- 2013.
- [6] A. Yudhana, I. Riadi, and I. Zuhriyanto, "Analisis Live Forensics Aplikasi Media Sosial Pada Browser Menggunakan Metode Digital Forensics Research Workshop (DFRWS)," *Techno (Jurnal Fak. Tek. Univ. Muhammadiyah Purwokerto)*, vol. 20, no. 2, pp. 125–130, 2019.
 - [7] A. Muhajir and U. Chotijah, "Aplikasi Berbasis Web Browser Untuk Mendiagnosa Kerusakan Laptop Dengan Metode Naive Baye," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform., vol. 5, no. 2, pp. 112–122, 2020.*
 - [8] Y. Yudhanto and S. A. S. A. S. Siwiantoko, "Rancang Bangun Aplikasi E-Klinik Berbasis Web Menggunakan Framework PHP: Yii2," *IJAI (Indonesian J. Appl. Informatics)*, vol. 3, no. 1, pp. 17–25, 2019.
 - [9] Y. Anggraini, D. Pasha, D. Damayanti, and others, "Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 64–70, 2020.
 - [10] D. Upton, D. Allard, R. Ellis, and others, *CodeIgniter for rapid php application development*. Packt Publishing, 2007.
 - [11] I. Sofiani and A. I. Nurhidayat, "Rancang Bangun Aplikasi E-Marketplace Hasil Pertanian Berbasis Website Dengan Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Manaj. Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 25–32, 2019.
 - [12] A. F. H. Putra and H. Utomo, "PEMBUATAN E-CATALOGUE PADA INSTAGRAM MENGGUNAKAN CANVA SEBAGAI MEDIA PROMOSI UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELI KONSUMEN DI PALM SNACK AND COOKIES MALANG," *J. Apl. Bisnis*, vol. 8, no. 1, pp. 49–54, 2022.
 - [13] D. Endianingsih, "Peran e-catalogue dalam proses pengadaan elektronik," *J. Kalibr.*, vol. 12, no. 1, 2014.
 - [14] A. Latif, "IMPLEMENTASI KRIPTOGRAFI MENGGUNAKAN METODE ADVANCED ENCRYPTION STANDAR (AES) UNTUK PENGAMANAN DATA TEKS," *J. Ilm. Mustek Anim Ha*, vol. 4, no. 2, 2015.
 - [15] R. Wahyudi, E. Utami, and M. R. Arief, "Sistem pakar e-tourism pada Dinas Pariwisata DIY menggunakan metode Forward Chaining," *Data Manaj. dan Teknol. Inf.*, vol. 17, no. 2, pp. 67–75, 2016.