

## Implementasi Sistem Pembelian Berbasis Web Menggunakan Laravel untuk Efisiensi Proses Purchasing

<sup>1</sup>Ardian Dwi Praba, <sup>2</sup>Maryanah Safitri, <sup>3</sup>Faridi

<sup>1</sup>Universitas Bina Sarana Informatika, Jl. Kramat Raya No 98 Jakarta Pusat

<sup>2</sup>Universitas Nusa Mandiri, Jl. Jatiwaringin Raya No 2, Jakarta Timur

<sup>3</sup>Universitas Muhammadiyah Tangerang, Jl. Perintis Kemerdekaan 1 No 33 Tangerang

e-mail: maryanah.msf@nusamandiri.ac.id

Receive: 2 Oktober 2024

Accepted: 1 November 2024

### Abstract

*This research discusses the implementation of a web-based purchasing system using the Laravel framework as a solution to improve the efficiency of the purchasing process within an organization. This system is designed to automate and simplify the management of purchasing processes, from supplier selection, purchase requests, to tracking shipments in an integrated manner. The use of Laravel in developing this application provides several advantages, such as reducing data entry errors, offering faster and easier access for users, and enabling smoother integration with other systems within the organization. This Laravel-based application is scalable, user-friendly, and equipped with robust data security features. The research results show that the use of Laravel in the purchasing system significantly reduces manual errors and speeds up the purchasing workflow, while also providing higher transparency in each stage of the purchasing process. It also promotes efficiency in terms of time and resources needed by the organization.*

**Keywords:** *Laravel, Automation, Data Security, System*

### Abstrak

Penelitian ini membahas implementasi sistem pembelian berbasis web menggunakan framework Laravel sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi proses purchasing dalam sebuah organisasi. Sistem ini dirancang agar mampu mengotomatisasi dan mempermudah pengelolaan proses pembelian, mulai dari pemilihan supplier, pengajuan pembelian, hingga pelacakan pengiriman barang secara terintegrasi. Penggunaan Laravel dalam pengembangan aplikasi ini memberikan beberapa keuntungan, seperti pengurangan kesalahan input data, akses yang lebih cepat dan mudah bagi pengguna, serta integrasi yang lebih lancar dengan berbagai sistem lain dalam organisasi. Aplikasi berbasis Laravel ini bersifat scalable, user-friendly, dan dilengkapi dengan fitur keamanan data yang baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Laravel dalam sistem pembelian mampu mengurangi kesalahan manual dan mempercepat alur kerja purchasing secara signifikan, sekaligus memberikan transparansi lebih tinggi dalam setiap tahap proses pembelian. Ini juga mendorong efisiensi dalam hal waktu dan sumber daya yang dibutuhkan organisasi.

**Kata Kunci:** *Laravel, Otomatisasi, Keamanan Data, Sistem*

### PENDAHULUAN

Dengan kemajuan sistem informasi yang sangat luar biasa dan kemampuan penggunaannya yang sangat besar, kita dapat mengolah, mengelola, dan memanfaatkan informasi dalam jumlah besar dengan kecepatan dan akurasi yang tinggi (Walim, 2020). Proses pembelian manual yang masih diterapkan di berbagai perusahaan seringkali lambat, rentan terhadap kesalahan, dan kurang transparan. Akibatnya, manajemen pengadaan

sering kali terganggu oleh masalah pencatatan yang tidak akurat, keterlambatan dalam pemrosesan permintaan, serta sulitnya memantau stok barang secara real-time.

Jalan keluar yang bisa digunakan untuk mengatasi studi kasus ini adalah penggunaan sistem pembelian berbasis web yang terintegrasi. Teknologi Informasi memiliki pengaruh signifikan pada pelaku bisnis, baik itu skala kecil maupun besar. Dengan Teknologi Informasi, kegiatan bisnis dapat dijalankan dengan lebih cepat, akurat, dan efektif (Maria, 2023). Dengan memanfaatkan teknologi web, Aplikasi bias digunakan dari mana saja dan kapan saja secara fleksible, memudahkan pengelolaan data pembelian, penawaran harga dari supplier, serta pelacakan barang yang dipesan. Sistem adalah sesuatu yang lebih kompleks daripada sekedar metode, tata cara, rencana, skema, atau prosedur.

Sistem mencakup cara yang biasanya memiliki mekanisme otomatis (Helmawati., 2015). Framework Laravel menjadi pilihan utama dalam membangun sistem ini karena memiliki arsitektur yang solid, user-friendly, serta mendukung keamanan data yang baik. Laravel juga memungkinkan aplikasi yang dikembangkan untuk bersifat scalable, sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan organisasi yang terus berkembang. Laravel merupakan salah satu kerangka kerja PHP yang paling terkenal dan kuat dalam pengembangan aplikasi web. Dengan sintaks yang jelas dan struktur yang terorganisir, Laravel memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi web yang kuat dan aman dengan lebih cepat. Fitur-fitur bawaan yang lengkap juga membantu melindungi aplikasi dari serangan keamanan (Husain, 2024).

Implementasi sistem berbasis web ini bukan hanya menambah efisiensi operasional, tetapi juga membantu organisasi dalam mengurangi kesalahan manual dan mempercepat alur kerja purchasing. Purchasing merujuk pada proses mencari dan memilih sumber serta memesan barang atau jasa yang dibutuhkan untuk mendukung kegiatan produksi dalam suatu organisasi (Kholifatun, 2018). Dengan adanya otomatisasi dalam berbagai aspek proses pembelian, organisasi dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya, meminimalisir biaya yang tidak perlu, dan meningkatkan transparansi serta akuntabilitas dalam proses pengadaan barang atau jasa.

## **METODE PENELITIAN**

### **Laravel**

Laravel adalah sebuah kerangka kerja PHP yang sifatnya terbuka yang menggunakan arsitektur MVC (Model-View-Controller) untuk pengembangan aplikasi web. Laravel menyediakan berbagai fitur yang memudahkan para pengembang dalam membuat aplikasi. (Widhi, 2019). Laravel merupakan salah satu kerangka PHP yang paling terkenal saat ini, menawarkan berbagai fitur dan kemudahan dalam pengembangan aplikasi web. Dengan sintaks yang elegan, Laravel menyediakan alat-alat yang kuat untuk mengelola routing, database, autentikasi, dan banyak lagi.

### **Black-Box Testing**

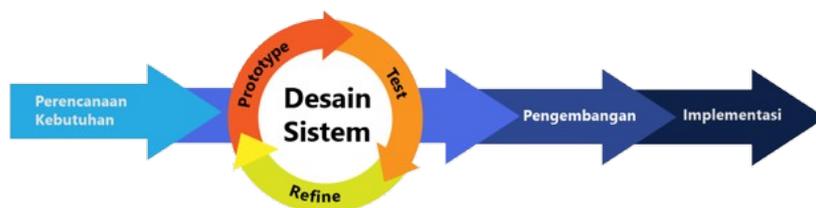
Pengujian Black-Box merupakan metode untuk menguji sebuah software atau perangkat lunak yang menekankan pada verifikasi fungsi sistem tanpa memeriksa kode sumber atau struktur internalnya. Dalam pengujian ini, penguji hanya mengetahui masukan (input) dan keluaran (output) yang diharapkan, serta mengevaluasi apakah sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi. Saat data diinput, sistem menghasilkan output. Program akan berjalan normal jika sesuai kebutuhan, namun jika terjadi kesalahan atau

ketidaksesuaian, perlu dilakukan pencarian dan perbaikan agar berfungsi dengan baik (Ma'sum, 2023).

### **Rapid Application Development (RAD)**

Metode adalah cara untuk mengubah rencana menjadi kenyataan. Dalam penelitian, metode ini digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang telah dirancang (Sa'adah, 2021) RAD adalah proses pengembangan sebuah software yang berfokus pada siklus pengembangan yang cepat dan efisien. Empat tahapan siklus Rapid Application Development (RAD) adalah:

1. Perencanaan Kebutuhan: Tahap ini melibatkan mengidentifikasi kebutuhan bisnis dan mendefinisikan ruang lingkup proyek, tujuan, dan hasil yang diharapkan. Di sini Anda mengumpulkan kebutuhan dari stakeholder dan membuat garis besar proyek.
2. Desain Pengguna: Pada tahap ini, Anda membuat desain rinci aplikasi, termasuk antarmuka pengguna, pengalaman pengguna, dan arsitektur sistem. Anda juga akan membuat prototipe untuk menguji dan memperbaiki desain.
3. Konstruksi Cepat: Ini adalah tahap pengembangan di mana kita membangun aplikasi dengan cepat menggunakan desain yang dibangun pada tahap sebelumnya. Kita akan mengimplementasikan prototipe cepat dan pengujian terus-menerus untuk memastikan aplikasi memenuhi kebutuhan.
4. Pengujian dan Penyerahan: Pada tahap akhir ini, kita menguji aplikasi secara menyeluruh untuk memastikan bahwa aplikasi memenuhi kebutuhan dan bebas dari cacat. Setelah pengujian selesai, kita akan mengirimkan aplikasi ke produksi dan menyerahkannya kepada pengguna akhir.



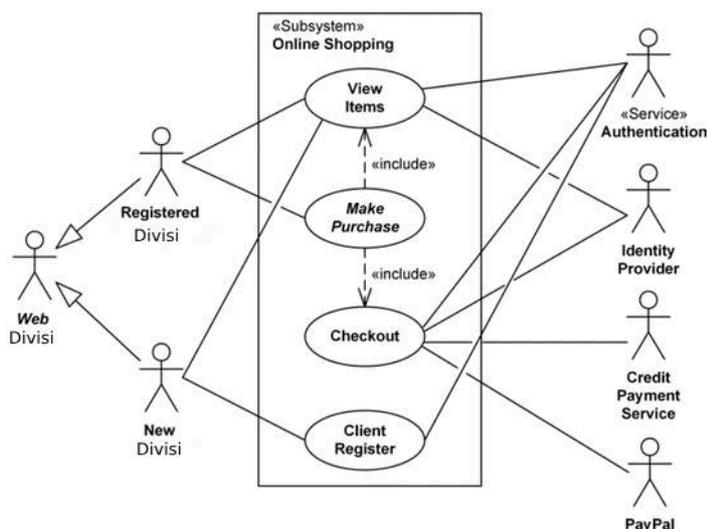
**Gambar 1. Alur Rapid Application Development**

Gambar 1 merupakan Alur Rapid Application Development. Modul dikembangkan dan divalidasi melalui pengujian black-box untuk memastikan semua fitur berjalan sesuai rencana pada tahap implementasi. Pengujian juga dilengkapi dengan user acceptance testing (UAT) guna mengevaluasi kenyamanan penggunaan sistem oleh pengguna akhir. Setelah dilakukan evaluasi berdasarkan hasil pengujian dan umpan balik pengguna, sistem diperbaiki dan dioptimalkan untuk memastikan efisiensi dalam proses purchasing.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian ini akan dijelaskan dari perancangan dan implementasi sistem. Perancangan dilakukan menggunakan Use Case Diagram dan Activity Diagram, sedangkan hasil dari proses coding berupa antarmuka halaman website yang dikembangkan menggunakan framework Laravel. Implementasi coding menghasilkan sebuah website pencarian kerja, yang sepenuhnya dibangun menggunakan Laravel. Hasil implementasi menunjukkan bahwa setiap fitur utama berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan sistem. Penggunaan Laravel mempermudah pengembangan aplikasi karena sifatnya yang

scalable, modular, dan mendukung integrasi yang baik. Selain itu, antarmuka website yang responsif dan user-friendly memastikan pengalaman pengguna menjadi optimal. Pengujian sistem juga membuktikan bahwa semua modul bekerja sesuai spesifikasi, mulai dari proses input hingga output, sehingga meningkatkan efisiensi operasional.



Gambar 2. Use case Diagram

Diagram use case pada gambar 2 menggambarkan interaksi antara aktor (user) dan sistem dalam suatu sistem belanja online. Diagram ini menggunakan notasi standar UML (Unified Modeling Language) untuk memvisualisasikan fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna.

Elemen-elemen dalam Diagram

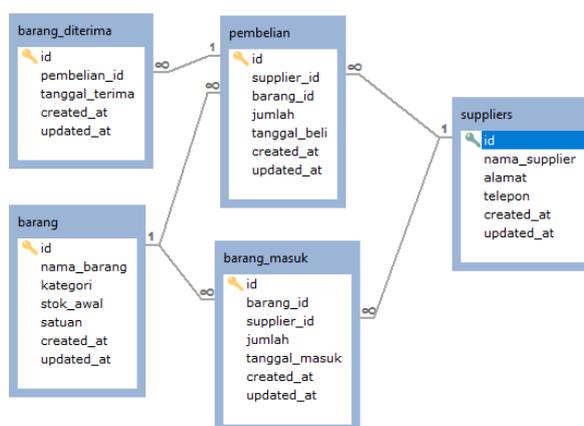
1. Aktor:

- a. Web Divisi: Merupakan representasi dari pengguna umum yang mengakses sistem belanja online melalui web.
- b. Registered Divisi: Merupakan pengguna yang telah melakukan pendaftaran dan memiliki akses pada sistem.
- c. New Divisi: Merupakan pengguna baru yang belum melakukan registrasi.
- d. Authentication Service: Merupakan layanan eksternal yang digunakan untuk melakukan autentikasi pengguna.
- e. Identity Provider: Penyedia identitas yang digunakan untuk melakukan otentikasi pengguna.
- f. Credit Payment Service: Layanan pembayaran menggunakan kartu kredit.
- g. PayPal: Layanan pembayaran online melalui PayPal.

2. Use Case

- a. View Items: Use case ini menggambarkan tindakan pengguna untuk melihat daftar produk yang tersedia.

- b. Make Purchase: Use case ini menggambarkan tindakan pengguna untuk melakukan pembelian produk.
  - c. Checkout: Use case ini menggambarkan proses pembayaran dan finalisasi transaksi.
  - d. Client Register: Use case ini menggambarkan proses registrasi pengguna baru.
3. Hubungan
- a. Include: Hubungan ini menunjukkan bahwa satu use case menyertakan fungsionalitas dari use case lainnya. Misalnya, use case "Make Purchase" menyertakan fungsionalitas "Checkout".
  - b. Association: Hubungan ini menunjukkan interaksi antara aktor dan use case. Misalnya, aktor "Registered Divisi " dapat melakukan use case "View Items".



Gambar 3. ERD Aplikasi Purchasing

Gambar 3 merupakan penggambaran ERD pada penelitian ini. Diagram ERD adalah representasi grafis dari struktur database. Dalam diagram ini, setiap kotak mewakili sebuah entitas (tabel dalam database), garis yang menghubungkan kotak menunjukkan hubungan antara entitas, dan keterangan pada garis menunjukkan jenis hubungan tersebut.

1. Barang: Mewakili data dasar tentang produk yang diperdagangkan. Atributnya mencakup ID barang, nama, kategori, stok awal, satuan, dan timestamp pembuatan serta pembaruan data.
2. Pembelian: Mencatat setiap transaksi pembelian. Atributnya meliputi ID pembelian, ID supplier, ID barang, jumlah yang dibeli, tanggal pembelian, dan timestamp.
3. Barang Masuk: Mencatat penerimaan barang dari supplier. Atributnya mirip dengan pembelian, tetapi fokus pada tanggal penerimaan.
4. Barang Diterima: Mencatat konfirmasi penerimaan barang terkait dengan suatu pembelian.
5. Suppliers: Menyimpan data tentang supplier, seperti ID supplier, nama, alamat, telepon, dan timestamp.

App Purchasing Laravel HOME MASTER STAF GA Ms. Hailee Romaguera IV

Daftar Users Tambah Users

No	Name	Email	Role	Actions
1	Ms. Hailee Romaguera IV	mail@example.com	Admin	<span>Edit</span> <span>Delete</span>
2	Breanna Poulos	zackery.dickens@example.com	Admin	<span>Edit</span> <span>Delete</span>
3	Eliane Purdy	lchamplin@example.org	Supplier	<span>Edit</span> <span>Delete</span>
4	Felicia Howell DVM	rippin.megane@example.net	Supplier	<span>Edit</span> <span>Delete</span>
5	Jarrell Breitenberg	blick.zack@example.org	Head GA	<span>Edit</span> <span>Delete</span>
6	Kyla Green	shickle@example.com	Supplier	<span>Edit</span> <span>Delete</span>
7	Alysa O'Reilly	carson.nienow@example.com	Head GA	<span>Edit</span> <span>Delete</span>
8	budi	budi@mail.com	Supplier	<span>Edit</span> <span>Delete</span>

Gambar 4. Halaman admin Aplikasi Purchasing

Gambar 4 merupakan halaman untuk admin dalam aplikasi purchasing, dimana dalam halaman ini seorang admin dapat mengolah data master users.

Pembelian Per Produk Print

01/01/2020 - 31/03/2020

Nama Produk	Harga Saat Ini	Jumlah Dibeli	Total	Rata-rata
iMac Computer	29.000.000,00	2	40.000.000,00	20.000.000,00
Moslem Pink Dress	370.000,00	36	12.534.545,45	348.181,82
Moslem Green Shirt	199.000,00	53	2.552.454,53	48.159,52
Moslem Purple Shirt	199.000,00	48	2.262.909,07	47.143,94
Moslem Grey Shirt	199.000,00	44	2.111.454,54	47.987,60
Moslem Brown Blue Dress	199.000,00	41	1.995.636,36	48.674,06
Moslem Brown Dress	199.000,00	34	1.634.818,18	48.082,89
Total		258	63.091.818,13	244.541,93

Gambar 5. Halaman Laporan Pembelian

Gambar 5 merupakan halaman laporan pembelian yang menyajikan ringkasan data pembelian produk selama periode tertentu. Laporan ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja produk dan memberikan rekomendasi untuk peningkatan proses pembelian di masa mendatang.

### Pengujian Black-Box

Dengan pengujian Black-Box, kita mengevaluasi perilaku perangkat lunak dari perspektif pengguna, tanpa mengetahui detail desain dan kode programnya. Dalam pengujian ini, penguji hanya mengetahui masukan (input) dan keluaran (output) yang diharapkan, serta mengevaluasi apakah sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi.

Tabel 1. Pengujian Blaxbox testing pada Aplikasi

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Validitas
1.	<b>Login dan Autentikasi</b> Input: Username dan password valid serta tidak valid.	Login berhasil atau pesan kesalahan untuk input tidak valid.	valid
2.	<b>Manajemen Pengguna</b> Input: Tambah, ubah, dan hapus pengguna	Perubahan pengguna tercermin dengan benar di antarmuka	valid
3.	<b>Pengajuan Pembelian</b> Input nama barang, jumlah dan supplier	Pengajuan tersimpan dan tampil di daftar	valid
4.	<b>Persetujuan Pembelian</b> Input status pengajuan (disetujui atau ditolak)	Perubahan status terlihat dan notofokaso terkirim	valid
5.	<b>Manajemen supplier</b> Input tambah, ubah, dan hapus dan supplier	Data supplier diperbarui dengan benar	valid
6.	<b>Pengelolaan stok barang</b> Input barang masuk dan keluar	Stok barang diperbarui secara otomatis	valid
7.	<b>Laporan pembelian</b> Input filter berdasarkan tanggal dan supplier	Laporan tampil sesuai dengan data yang akurat.	

### UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih kepada Universitas Bina Sarana Informatika, Universitas Nusa Mandiri dan Universitas Muhammadiyah Tangerang atas dukungan yang diberikan dalam penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

### SIMPULAN DAN SARAN

Implementasi sistem pembelian berbasis web menggunakan Laravel terbukti meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam proses purchasing. Beberapa point dari hasil penelitian ini adalah:

1. Sistem pembelian berbasis web menggunakan Laravel berhasil meningkatkan efisiensi operasional dengan mengotomatisasi proses purchasing dan mengurangi kesalahan manual.
2. Framework Laravel mendukung keamanan dan skalabilitas sistem, memastikan hanya pengguna berwenang yang dapat mengakses data sensitif serta memungkinkan penambahan fitur sesuai kebutuhan bisnis.
3. Laporan real-time yang dihasilkan sistem memudahkan manajemen dalam pengambilan keputusan cepat dan tepat, terutama dalam pengelolaan inventaris dan anggaran.
4. Implementasi sistem ini meningkatkan produktivitas perusahaan dengan mempercepat alur kerja dan meningkatkan transparansi proses pengadaan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Helmawati. (2015). *Sistem Informasi manajemen Pendidikan Agama Islam*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Husain, d. (2024). Analisis Dan Implementasi Fitur Keamanan Aplikasi Pada Framework Laravel . JIKA.
- Kholifatun, I. ,. (2018). Sistem Kerja Storage Dan Purchasing Department Terhadap Kelangsungan Operasional Di Hotel Jambuluwuk Malioboro Yogyakarta . *Khasanah Ilmu*.
- Ma'sum, U. D. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Gudang Pada PT.XYZ Berbasis Website Dengan Framework Laravel. *JIMTEK*.
- Maria, V. d. (2023). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Royal Ice Cream Dengan Metode Rapid Application Development. JIKA.
- Sa'adah, R. N. (2021). *METODE PENELITIAN R&D (Research and Development) Kajian Teoretis dan Aplikatif*.
- Walim, W. &. (2020). Rancang . *CERMIN*.
- Widhi, A. N. (2019). Pemanfaatan Frameworklaravel Untuk Pengembangan Sistem Informasi Toko Online Di Toko New Trend Baturetno. *Jurnal Script*.