

Rancang Bangun Sistem Point of Sale Berbasis Web dengan Konsep CAP–CIP–CUP Menggunakan Metode RAD

Dimas Restu Putra^{*1}, Choirun Nisa², Arief Budijanto³

Politeknik NSC Surabaya, Indonesia^{1,2,3}

restuputra10046@gmail.com¹, choyunnisa@gmail.com², ariefbdj212@gmail.com³

*Corresponding author : restuputra10046@gmail.com

Abstrak— Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem CAP–CIP–CUP berbasis web yang mengintegrasikan pengelolaan transaksi penjualan, investasi, dan *profit sharing* dalam satu platform terpusat. Sistem dikembangkan menggunakan *framework Laravel* dengan basis data MySQL untuk meningkatkan keteraturan pengelolaan data serta mendukung proses perhitungan keuntungan secara otomatis. Modul CAP digunakan untuk mengelola transaksi penjualan, modul CIP untuk mencatat investasi dan kontribusi modal investor, sedangkan modul CUP digunakan untuk menghitung dan memonitor distribusi *profit sharing* berdasarkan kontribusi modal. Pengujian fungsional menggunakan *Black Box Testing* dilakukan terhadap 10 skenario dan menghasilkan tingkat keberhasilan sebesar 100%. Evaluasi performa terhadap tujuh aktivitas utama menghasilkan rata-rata waktu *respons* sebesar 1,71 detik, dengan waktu terendah pada proses perhitungan *profit sharing* sebesar 1,12 detik dan tertinggi pada dashboard sebesar 2,16 detik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengintegrasikan proses operasional, investasi, dan *profit sharing* secara terstruktur serta memberikan performa yang cukup baik pada lingkungan pengujian.

Abstract— This study aims to develop a web-based CAP–CIP–CUP system that integrates sales transaction management, investment management, and profit sharing into a centralized platform. The system was developed using the *Laravel framework* and *MySQL database* to improve data management and support automated profit-sharing calculations. The CAP module manages sales transactions, the CIP module records investments and investor capital contributions, while the CUP module calculates and monitors profit-sharing distribution based on capital contributions. Functional testing was conducted using *Black Box Testing* with 10 test scenarios, resulting in a 100% success rate with no failed scenarios. Performance evaluation was conducted on seven main activities and produced an overall average response time of 1.71 seconds, with the fastest response recorded for the profit-sharing calculation process at 1.12 seconds and the slowest for the dashboard at 2.16 seconds. The results indicate that the developed system successfully integrates operational, investment, and profit-sharing processes in a structured platform with relatively good performance in the testing environment.

Keywords—CAP, CIP, CUP, *Laravel*, investment, profit sharing, information system.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.



1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi pada era digital memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berbagai bidang, termasuk perdagangan dan pengelolaan usaha. Implementasi sistem informasi dalam aktivitas bisnis berperan sebagai sarana pendukung pengambilan keputusan manajerial sekaligus pengendalian aktivitas operasional. Pemanfaatan sistem berbasis komputer terbukti mampu meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat pengolahan data, serta meminimalkan kesalahan pencatatan [1]. Salah satu penerapan teknologi informasi yang banyak digunakan dalam dunia bisnis adalah sistem *Point of Sale* (POS). Sistem POS merupakan inti dari setiap aktivitas penjualan dan berfungsi sebagai pusat pengelolaan transaksi serta operasional bisnis modern. Secara spesifik, sistem POS digunakan untuk mencatat transaksi penjualan, mengelola data produk, memantau stok barang, dan menghasilkan laporan penjualan secara otomatis [2]. Penggunaan sistem POS membantu pelaku usaha mengelola operasional bisnis secara lebih cepat dan profesional dibandingkan metode manual.

Pada banyak usaha kecil dan menengah (UKM), proses transaksi dan pengelolaan stok masih dilakukan secara manual. Metode manual seperti ini memiliki banyak kelemahan, antara lain sering terjadinya ketidaksesuaian jumlah stok, keterlambatan pengecekan barang, kesulitan menelusuri transaksi harian, hingga tidak tersedianya laporan usaha yang sistematis. Pencatatan transaksi secara manual rentan terhadap kesalahan dan kurang efisien dalam pengelolaan stok serta laporan keuangan. Selain itu, sistem manual belum mampu mendukung transparansi pengelolaan modal dan pembagian keuntungan kepada investor, sehingga pengambilan keputusan bisnis menjadi kurang optimal [3]. Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem *Point of Sale* (POS) berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan transaksi, pencatatan produk, dan pengendalian stok barang [4]. Namun, beberapa penelitian

POS yang telah dikembangkan masih berfokus pada aspek operasional penjualan dan belum mengintegrasikan pengelolaan modal investasi serta mekanisme distribusi keuntungan kepada investor dalam satu sistem terpadu. Keterbatasan tersebut menyebabkan proses pengelolaan hubungan antara aktivitas penjualan, kontribusi modal, dan pembagian keuntungan masih dilakukan secara terpisah, sehingga dapat mengurangi transparansi serta efektivitas pengelolaan usaha.

Berdasarkan *research gap* tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem Point of Sale berbasis web dengan konsep CAP–CIP–CUP sebagai pendekatan terintegrasi yang menggabungkan tiga aspek utama, yaitu pengelolaan operasional penjualan (CAP), pencatatan dan monitoring investasi (CIP) [5], serta perhitungan dan distribusi profit sharing (CUP). Kontribusi utama penelitian ini adalah integrasi mekanisme investasi dan pembagian keuntungan ke dalam sistem POS yang pada penelitian sebelumnya umumnya masih berfokus pada transaksi penjualan dan pengelolaan stok. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional sekaligus mendukung transparansi pengelolaan modal dan hubungan bisnis antara pemilik usaha dengan investor. Mekanisme profit sharing berbasis porsi modal menawarkan pembagian keuntungan yang lebih adil dan transparan karena didasarkan pada kinerja usaha yang sebenarnya [6] sistem dikembangkan menggunakan *framework* Laravel dan basis data MySQL yang mendukung pengembangan aplikasi web terstruktur berbasis pendekatan UML. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem POS berbasis web yang mampu mengintegrasikan pengelolaan penjualan, investasi, dan pembagian keuntungan dalam satu sistem terpusat. Penerapan konsep CAP–CIP–CUP memberikan pendekatan integrasi dalam pengembangan sistem POS dengan mengintegrasikan aspek operasional penjualan, pengelolaan investasi, dan mekanisme profit sharing untuk mendukung efisiensi operasional, transparansi keuangan, serta profesionalitas pengelolaan usaha [3].

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam proses pengembangan sistem CAP–CIP–CUP berbasis web. Metode RAD menekankan pada perancangan sistem, pembuatan prototipe, dan literasi berdasarkan umpan balik pengguna sehingga menghasilkan sistem yang responsif terhadap perubahan kebutuhan [8]. Pemilihan metode ini didasarkan pada karakteristiknya yang memungkinkan pengembangan berlangsung secara cepat dan fleksibel dengan melibatkan pengguna secara aktif dalam setiap iterasi. Metode RAD terbukti mampu mempercepat pengembangan dan menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna [9]. Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa modul utama, yaitu Data Master, Operasional CAP Point of Sale, Investasi CIP, dan *profit sharing* CUP. Tahapan pengembangan sistem mengikuti empat tahap utama metode RAD, yaitu *Requirements Planning*, *User Design*, *Construction*, dan *Cutover* [10].

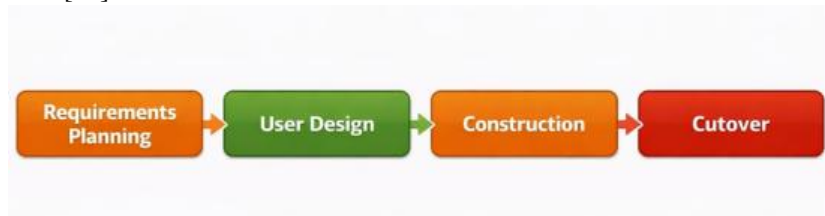
Tahap *Requirements Planning* dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan serta menganalisis kebutuhan sistem berdasarkan data yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara [11]. Pada tahap ini, observasi dilakukan untuk memahami alur pengelolaan produk, transaksi penjualan, investasi modal, dan pembagian keuntungan pada sistem yang akan dibangun. Di samping itu, dilakukan pula studi literatur mengenai sistem *Point of Sale*, konsep investasi, mekanisme profit sharing, serta teknologi *framework* Laravel sebagai dasar pengembangan aplikasi. Hasil dari tahap ini berupa kebutuhan fungsional sistem yang mencakup pengelolaan produk, kategori, transaksi penjualan, laporan penjualan, daftar investasi, monitoring modal, dan pembagian hasil investasi.

Pada tahap *User Design* dilakukan perancangan antarmuka sistem, struktur basis data, serta alur proses sistem secara kolaboratif bersama pengguna. Tahap ini mencakup perancangan prototipe antarmuka secara iteratif bersama pengguna, sehingga pengguna dapat memberikan masukan terhadap tampilan dan fungsi sistem yang sedang dibuat [12]. Perancangan meliputi menu utama sistem yang terdiri dari Dashboard, Data Master, Operasional CAP, Investasi CIP, dan profit sharing CUP. Pada tahap ini juga dirancang relasi basis data antara tabel produk, kategori, transaksi, detail transaksi, member, dan tabel investasi, guna memastikan seluruh modul dapat saling terintegrasi dengan baik.

Tahap *Construction* merupakan proses pembangunan sistem berdasarkan hasil rancangan yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya. Sistem dikembangkan menggunakan *framework* Laravel dengan basis data MySQL, yang mendukung pengelolaan autentikasi pengguna, manajemen basis data, dan routing secara terstruktur [13]. Modul yang dibangun meliputi pengelolaan produk, kategori, member, sistem *Point of Sale*, data transaksi, laporan penjualan, daftar investasi, dan monitoring modal. Pada tahap ini pengujian awal setiap modul dilakukan secara langsung setelah proses pembuatan selesai, sehingga apabila terdapat

kesalahan atau kebutuhan tambahan dapat segera ditindaklanjuti. Proses pengembangan bertahap ini menjadi salah satu keunggulan metode RAD karena sistem dapat disesuaikan dengan cepat berdasarkan evaluasi pengguna [10].

Tahap Cutover merupakan proses penerapan sistem di lingkungan operasional, yang mencakup instalasi sistem dan evaluasi akhir untuk memastikan seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah ditentukan [11]. Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memverifikasi setiap fungsi sistem. Metode Black Box Testing digunakan untuk memastikan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai spesifikasi yang telah ditetapkan tanpa mempertimbangkan struktur internal sistem [13]. Selain pengujian fungsional menggunakan Black Box Testing, penelitian ini juga melakukan evaluasi performa sistem untuk mengetahui kemampuan sistem dalam menjalankan proses utama berdasarkan waktu respons aplikasi. Pengujian performa dilakukan dengan mengukur waktu yang diperlukan sistem dalam menjalankan beberapa aktivitas utama, yaitu proses login, pengelolaan produk, transaksi penjualan, pengurangan stok otomatis, pencatatan investasi, perhitungan profit sharing, serta pembuatan laporan. Pengukuran dilakukan berdasarkan waktu respons sistem pada setiap proses untuk mengevaluasi aspek *performance efficiency* dalam kinerja aplikasi [14]. Setelah seluruh proses pengujian selesai dan sistem dinyatakan berjalan dengan baik, sistem siap digunakan sebagai aplikasi CAP–CIP–CUP berbasis web [15].



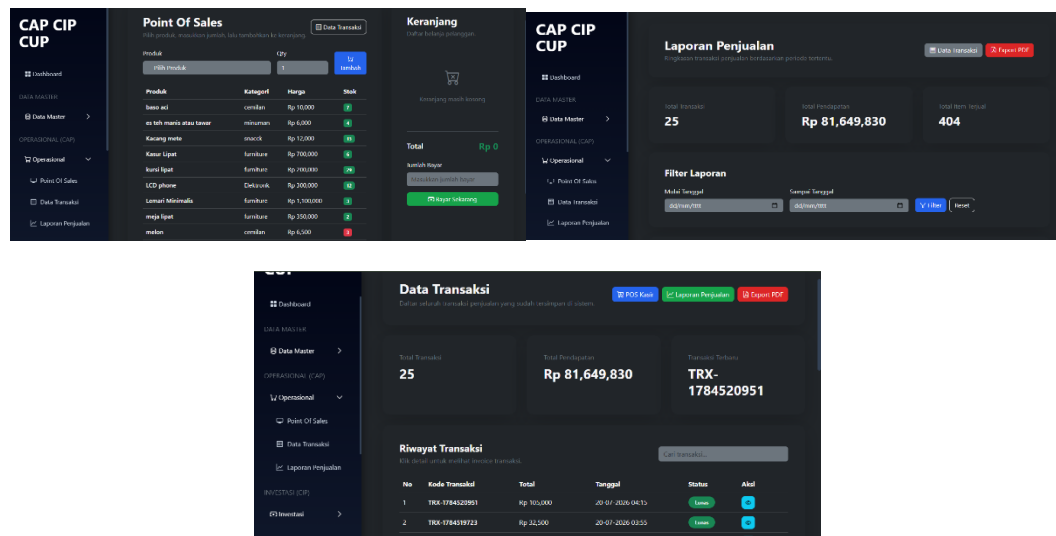
Gambar 1. Tahapan Metode Rapid Application Development (RAD)

3. Hasil dan Pembahasan

Sistem CAP–CIP–CUP berhasil diimplementasikan sebagai aplikasi berbasis web menggunakan framework Laravel dengan basis data MySQL. Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan tiga proses bisnis utama, yaitu operasional penjualan atau CAP (*Capital Activity*/operasional usaha), pengelolaan investasi atau CIP (*Capital Investment Process*), dan distribusi keuntungan atau CUP (*Capital/Profit Sharing Process*) dalam satu platform terpusat. Integrasi ketiga proses tersebut dirancang untuk mengatasi permasalahan pengelolaan data yang sebelumnya berpotensi dilakukan secara terpisah, khususnya pada pencatatan transaksi, pengelolaan modal investor, dan perhitungan pembagian keuntungan. Dengan adanya integrasi sistem, data yang dihasilkan dari satu proses dapat digunakan secara langsung pada proses lainnya sehingga mengurangi kebutuhan penginputan data secara berulang.

Implementasi sistem juga menunjukkan bahwa proses bisnis dapat dilakukan secara lebih terstruktur karena setiap aktivitas memiliki modul pengelolaan yang saling terhubung. Data transaksi penjualan yang dihasilkan melalui modul CAP menjadi sumber informasi pendapatan, sedangkan data investasi yang dikelola melalui modul CIP menjadi dasar untuk menentukan kontribusi modal masing-masing investor. Kedua data tersebut kemudian digunakan pada modul CUP untuk menentukan nilai laba bersih dan pembagian keuntungan. Pola integrasi tersebut menjadikan sistem tidak hanya berfungsi sebagai aplikasi pencatatan transaksi, tetapi juga sebagai media pengelolaan hubungan antara aktivitas operasional, investasi, dan distribusi keuntungan.

Implementasi modul CAP ditunjukkan pada Gambar 1, yang menampilkan halaman Data Transaksi sebagai salah satu bagian utama dalam pengelolaan aktivitas penjualan. Halaman tersebut menyajikan informasi ringkasan berupa jumlah transaksi, total pendapatan, kode transaksi, nilai transaksi, tanggal transaksi, serta status pembayaran. Informasi tersebut memberikan gambaran mengenai kondisi transaksi yang telah dilakukan sehingga Admin dapat melakukan monitoring tanpa harus melakukan rekapitulasi secara manual. Penyajian data secara terpusat juga memudahkan proses penelusuran transaksi ketika diperlukan untuk kebutuhan evaluasi ataupun penyusunan laporan.



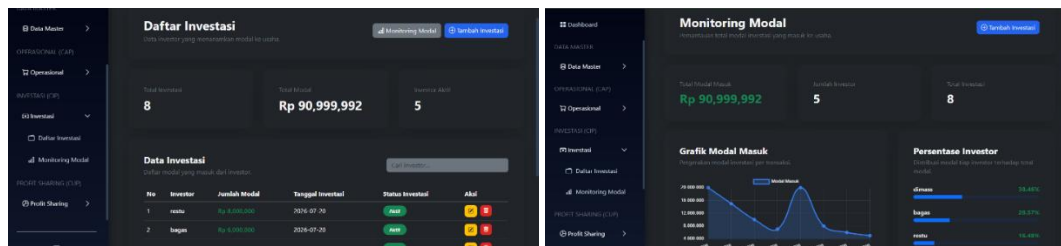
Gambar 1. Implementasi Modul CAP

Selain halaman Data Transaksi, modul CAP terhubung dengan proses *Point of Sale* (POS) yang digunakan untuk melakukan pencatatan transaksi secara langsung. Produk yang dipilih pada proses transaksi akan dimasukkan ke dalam keranjang penjualan, kemudian sistem melakukan perhitungan nilai transaksi sebelum data disimpan ke basis data. Proses tersebut memungkinkan pencatatan transaksi dilakukan dalam satu alur mulai dari pemilihan produk, penghitungan total pembayaran, proses pembayaran, hingga penyimpanan riwayat transaksi. Dengan demikian, kemungkinan terjadinya perbedaan antara data transaksi dan laporan penjualan dapat diminimalkan karena sumber data berasal dari proses transaksi yang sama.

Implementasi modul CAP memberikan manfaat terhadap pengelolaan aktivitas operasional karena data penjualan dapat digunakan kembali untuk proses analisis dan perhitungan pada modul lainnya. Data total pendapatan yang tersimpan pada modul CAP menjadi salah satu komponen utama dalam menentukan laba bersih pada modul CUP. Dengan demikian, transaksi yang dilakukan oleh pengguna tidak hanya menghasilkan catatan penjualan, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap proses penghitungan keuntungan usaha. Integrasi tersebut menjadi salah satu karakteristik utama sistem yang dikembangkan karena data operasional tidak berhenti pada proses pencatatan, tetapi digunakan sebagai bagian dari proses bisnis berikutnya.

Hasil evaluasi performa menunjukkan bahwa proses transaksi penjualan memiliki rata-rata waktu respons sebesar 1,47 detik. Nilai tersebut menunjukkan bahwa proses transaksi dapat diselesaikan dengan waktu pemrosesan yang relatif rendah pada lingkungan pengujian. Apabila dibandingkan dengan total akumulasi waktu respons seluruh aktivitas sebesar 11,97 detik, proses transaksi penjualan memiliki kontribusi sebesar 12,28%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa aktivitas transaksi tidak menjadi aktivitas dengan beban waktu respons terbesar dalam sistem. Hal ini mengindikasikan bahwa proses penyimpanan transaksi dan pengolahan data penjualan dapat berjalan secara relatif efisien pada kondisi pengujian yang digunakan.

Implementasi modul CIP ditunjukkan pada Gambar 2, yang menampilkan halaman Daftar Investasi sebagai pusat pengelolaan data modal investor. Halaman tersebut menyediakan informasi jumlah investasi, total modal yang terkumpul, jumlah investor aktif, serta data investasi yang mencakup nama investor, jumlah modal, tanggal investasi, dan status investasi. Penyajian informasi tersebut memungkinkan Admin memperoleh gambaran mengenai kondisi investasi secara lebih cepat. Data yang ditampilkan juga dapat digunakan untuk memantau perubahan jumlah modal serta status investasi setiap investor.



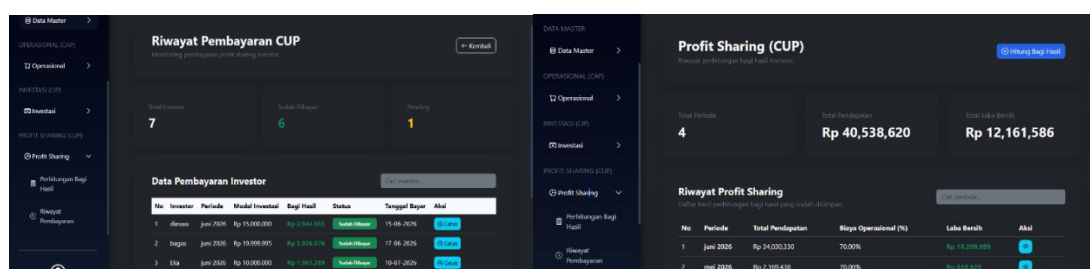
Gambar 2. Implementasi Modul CIP

Pengelolaan investasi secara terkomputerisasi memberikan keuntungan dalam hal konsistensi dan keterlacakan data. Setiap investasi yang dimasukkan ke dalam sistem disimpan sebagai data terstruktur sehingga dapat digunakan kembali dalam proses perhitungan. Kondisi tersebut berbeda dengan pencatatan manual yang membutuhkan proses rekapitulasi sebelum data dapat digunakan untuk menghitung kontribusi modal. Dengan sistem terintegrasi, nilai investasi setiap investor dapat langsung diakses oleh modul CUP ketika proses perhitungan profit sharing dilakukan.

Data modal investor pada modul CIP memiliki peranan penting dalam menentukan proporsi pembagian keuntungan. Sistem menghitung persentase kontribusi setiap investor berdasarkan perbandingan antara modal investor dengan total modal yang tersedia. Oleh karena itu, perubahan nilai investasi akan memengaruhi persentase kepemilikan dan nilai profit sharing yang diterima. Mekanisme tersebut membuat hubungan antara data investasi dan pembagian keuntungan menjadi lebih jelas karena nilai yang digunakan dalam perhitungan berasal dari data investasi yang tersimpan dalam sistem.

Berdasarkan hasil evaluasi performa, proses pencatatan investasi memiliki rata-rata waktu respons sebesar 1,72 detik. Jika dibandingkan dengan total waktu respons sebesar 11,97 detik, proses tersebut memberikan kontribusi sebesar 14,37%. Nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan transaksi penjualan yang memiliki kontribusi 12,28%, tetapi masih berada di bawah proses login, dashboard, dan ekspor PDF. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa proses pencatatan investasi membutuhkan pemrosesan yang sedikit lebih tinggi karena sistem harus menyimpan dan mengelola data yang berkaitan dengan investor dan modal. Meskipun demikian, waktu respons sebesar 1,72 detik masih menunjukkan proses yang relatif cepat dalam lingkungan pengujian.

Implementasi modul CUP ditunjukkan pada Gambar 3, yang menampilkan halaman Riwayat Pembayaran Profit Sharing. Halaman tersebut digunakan untuk memonitor proses distribusi keuntungan kepada investor dan menampilkan informasi jumlah investor, jumlah pembayaran yang telah dilakukan, pembayaran yang masih berstatus pending, periode pembayaran, modal investasi, nilai bagi hasil, status pembayaran, serta tanggal pembayaran. Sistem juga menyediakan fasilitas pencetakan kuitansi yang dapat digunakan sebagai dokumentasi pembayaran kepada investor.



Gambar 3. Implementasi Modul CUP

Modul CUP memanfaatkan data dari modul CAP dan CIP dalam proses perhitungan keuntungan. Data pendapatan yang diperoleh dari transaksi penjualan digunakan untuk menentukan nilai pendapatan pada periode tertentu, sedangkan data investasi digunakan untuk menentukan proporsi modal masing-masing investor. Sistem kemudian menerapkan aturan bisnis yang telah ditentukan, yaitu sebesar 70% dari total pendapatan dialokasikan sebagai biaya operasional, sedangkan 30% sisanya digunakan sebagai laba bersih yang menjadi dasar pembagian keuntungan. Penggunaan aturan bisnis tersebut membuat proses perhitungan dapat dilakukan secara konsisten untuk setiap periode yang ditentukan.

Setelah nilai laba bersih diperoleh, sistem menghitung persentase kontribusi masing-masing investor berdasarkan perbandingan antara modal investor dengan total modal. Nilai bagi hasil kemudian diperoleh dengan mengalikan persentase kontribusi modal investor dengan laba bersih yang tersedia untuk dibagikan. Proses tersebut dilakukan secara otomatis oleh sistem sehingga Admin tidak perlu melakukan

perhitungan secara manual. Otomatisasi ini dapat mengurangi risiko kesalahan aritmetika dan membantu menjaga konsistensi antara data modal, laba bersih, dan nilai pembayaran kepada investor.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa modul CUP tidak hanya berfungsi sebagai halaman pencatatan pembayaran, tetapi juga menjadi bagian dari integrasi proses bisnis antara CAP dan CIP. Ketika transaksi penjualan telah tercatat pada modul CAP dan investasi investor telah tersimpan pada modul CIP, data tersebut dapat digunakan sebagai dasar perhitungan profit sharing. Dengan demikian, proses pembagian keuntungan tidak dilakukan berdasarkan data yang berdiri sendiri, tetapi menggunakan data yang berasal dari aktivitas sistem secara keseluruhan.

Pada aspek performa, proses perhitungan profit sharing menghasilkan rata-rata waktu respons sebesar 1,12 detik. Nilai tersebut merupakan waktu respons paling rendah dibandingkan enam aktivitas lainnya yang diuji. Berdasarkan total waktu respons sebesar 11,97 detik, proses perhitungan profit sharing memberikan kontribusi sebesar 9,36%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa proses kalkulasi profit sharing memiliki beban waktu respons paling kecil pada pengujian yang dilakukan. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses perhitungan yang telah diotomatisasi dapat dijalankan dengan relatif cepat setelah data transaksi dan investasi tersedia di dalam basis data.

Pengujian fungsional sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* terhadap 10 skenario yang mewakili fungsi utama aplikasi. Pengujian mencakup proses login, tampilan dashboard, penambahan data produk, perubahan data produk, penghapusan data produk, penambahan investasi, perubahan investasi, perhitungan bagi hasil, riwayat pembayaran CUP, dan pencetakan kuitansi. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh skenario dapat dijalankan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Dari 10 skenario yang diuji, sebanyak 10 skenario berhasil dan tidak terdapat skenario yang gagal.

Berdasarkan jumlah tersebut, tingkat keberhasilan pengujian dapat dinyatakan sebesar 100%, sedangkan tingkat kegagalan sebesar 0%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa fungsi utama sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang dirancang. Keberhasilan pengujian juga memperlihatkan bahwa proses antar modul dapat dijalankan tanpa ditemukan kesalahan fungsional pada skenario yang diuji. Meskipun demikian, hasil *Black Box Testing* lebih menggambarkan keberhasilan fungsi berdasarkan skenario pengujian dan tidak secara langsung menggambarkan aspek keamanan, skalabilitas, maupun performa sistem pada beban pengguna yang tinggi.

Evaluasi performa selanjutnya dilakukan dengan mengukur response time pada tujuh aktivitas utama, yaitu login, dashboard, input produk, transaksi penjualan, pencatatan investasi, perhitungan profit sharing, dan ekspor PDF. Setiap aktivitas dilakukan sebanyak tiga kali dan nilai rata-ratanya digunakan sebagai hasil pengukuran. Proses login menghasilkan rata-rata waktu respons 2,14 detik, dashboard 2,16 detik, input produk 1,35 detik, transaksi penjualan 1,47 detik, pencatatan investasi 1,72 detik, perhitungan profit sharing 1,12 detik, dan ekspor PDF 2,01 detik.

Jika seluruh rata-rata waktu respons dijumlahkan, diperoleh total sebesar 11,97 detik, dengan rata-rata keseluruhan sebesar 1,71 detik per aktivitas. Berdasarkan kontribusi terhadap total waktu respons, aktivitas dashboard memiliki persentase terbesar yaitu 18,05%, diikuti login sebesar 17,88%, ekspor PDF sebesar 16,79%, pencatatan investasi sebesar 14,37%, transaksi penjualan sebesar 12,28%, input produk sebesar 11,28%, dan perhitungan profit sharing sebesar 9,36%. Persentase tersebut dihitung berdasarkan perbandingan rata-rata waktu respons masing-masing aktivitas terhadap total rata-rata waktu respons seluruh aktivitas sehingga memberikan gambaran mengenai distribusi waktu pemrosesan pada sistem.

Aktivitas dashboard memiliki waktu respons tertinggi sebesar 2,16 detik atau 18,05% dari total waktu respons. Kondisi tersebut dapat terjadi karena dashboard harus mengambil dan menampilkan beberapa informasi secara bersamaan, seperti ringkasan transaksi, informasi produk, stok, serta statistik penjualan. Proses login memiliki waktu respons sebesar 2,14 detik atau 17,88%, yang berkaitan dengan proses autentikasi dan validasi pengguna sebelum sistem memberikan akses ke halaman utama. Sementara itu, proses ekspor PDF memiliki waktu respons sebesar 2,01 detik atau 16,79%, karena sistem harus mengambil data yang diperlukan dan membentuk dokumen laporan sebelum dapat diberikan kepada pengguna.

Proses input produk menghasilkan waktu respons sebesar 1,35 detik atau 11,28% dari total waktu respons. Nilai tersebut relatif rendah karena proses yang dilakukan terutama berkaitan dengan penyimpanan data produk ke basis data. Transaksi penjualan memiliki waktu respons sebesar 1,47 detik atau 12,28%, sedangkan pencatatan investasi sebesar 1,72 detik atau 14,37%. Kedua proses tersebut menunjukkan waktu pemrosesan yang masih relatif rendah sehingga dapat mendukung aktivitas operasional sehari-hari. Perhitungan profit sharing memiliki waktu respons paling rendah, yaitu 1,12 detik atau 9,36%, sehingga menunjukkan bahwa proses kalkulasi keuntungan dapat dilakukan secara cepat pada kondisi data dan lingkungan pengujian yang digunakan.

Hasil pengujian juga memperlihatkan bahwa seluruh aktivitas yang diuji memiliki waktu respons kurang dari 3 detik. Nilai tertinggi terdapat pada dashboard sebesar 2,16 detik, sedangkan nilai terendah terdapat pada perhitungan profit sharing sebesar 1,12 detik. Rentang waktu respons tersebut menunjukkan bahwa sistem mampu menjalankan fungsi utama dengan waktu pemrosesan yang relatif konsisten. Namun, hasil ini perlu dipahami dalam konteks lingkungan pengujian localhost sehingga belum dapat secara langsung digeneralisasikan untuk kondisi server produksi dengan jumlah pengguna dan transaksi yang lebih besar.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem CAP–CIP–CUP telah berhasil mengintegrasikan pengelolaan transaksi, investasi, dan profit sharing dalam satu platform berbasis web. Hasil Black Box Testing menghasilkan tingkat keberhasilan 100%, sedangkan evaluasi performa menghasilkan rata-rata waktu respons keseluruhan sebesar 1,71 detik. Distribusi waktu respons menunjukkan bahwa dashboard memberikan kontribusi terbesar sebesar 18,05%, sedangkan proses perhitungan profit sharing memberikan kontribusi terendah sebesar 9,36%. Kombinasi hasil pengujian fungsional dan performa tersebut menunjukkan bahwa sistem telah mampu menjalankan fungsi utama sesuai rancangan sekaligus memberikan waktu respons yang relatif baik pada lingkungan pengujian. Integrasi CAP, CIP, dan CUP juga memberikan nilai tambah karena data transaksi dapat dimanfaatkan untuk perhitungan keuntungan, sementara data investasi dapat digunakan untuk menentukan proporsi pembagian keuntungan secara otomatis.

Dengan demikian, implementasi sistem dapat mendukung proses pengelolaan usaha secara lebih terintegrasi dibandingkan proses pencatatan yang dilakukan secara terpisah. Modul CAP berperan dalam menyediakan data operasional dan pendapatan, modul CIP menyediakan informasi kontribusi modal investor, sedangkan modul CUP mengolah kedua sumber data tersebut menjadi informasi profit sharing dan riwayat pembayaran. Integrasi tersebut tidak hanya meningkatkan keteraturan pengelolaan data, tetapi juga memberikan transparansi dalam proses perhitungan dan distribusi keuntungan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan integrasi CAP–CIP–CUP berpotensi diterapkan sebagai sistem pendukung pengelolaan usaha yang membutuhkan keterkaitan antara aktivitas penjualan, investasi, dan pembagian keuntungan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, sistem CAP–CIP–CUP berbasis web berhasil dikembangkan menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL untuk mengintegrasikan proses operasional penjualan, pengelolaan investasi, serta distribusi *profit sharing* dalam satu *platform*. Integrasi tersebut memungkinkan data transaksi pada modul CAP digunakan sebagai sumber pendapatan, data investasi pada modul CIP digunakan untuk menentukan kontribusi modal investor, dan kedua data tersebut selanjutnya dimanfaatkan oleh modul CUP dalam proses perhitungan serta pembayaran profit sharing. Mekanisme ini membuat pengelolaan data menjadi lebih terstruktur dan mengurangi kebutuhan perhitungan serta pencatatan secara manual. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing terhadap 10 skenario menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 100%, yang menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang. Evaluasi performa terhadap tujuh aktivitas utama menghasilkan rata-rata waktu respons sebesar 1,71 detik, dengan waktu respons tercepat pada proses perhitungan profit sharing sebesar 1,12 detik dan waktu respons tertinggi pada dashboard sebesar 2,16 detik. Seluruh aktivitas yang diuji memiliki waktu respons di bawah tiga detik pada lingkungan localhost. Dengan demikian, sistem CAP–CIP–CUP telah mampu mendukung pengelolaan transaksi, investasi, dan profit sharing secara terintegrasi dengan fungsi yang berjalan sesuai rancangan dan performa yang relatif baik pada lingkungan pengujian.

5. Daftar Pustaka

- [1] Nurhawa, N., Nabila Tri Yani, Hud Asadurrahman, dan Brilian Bonanza, "Pemanfaatan Sistem Informasi Manajemen untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional Perusahaan," *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Bisnis (JUKONI)*, vol. 3, no. 1, Feb. 2026. [Online]. Tersedia: <https://sihojournal.com/index.php/jukoni/article/view/946>
- [2] F. A. M. Andy dan S. Widiono, "Inovasi Teknologi dalam Manajemen Penjualan: Aplikasi Point of Sales Berbasis Web untuk UMKM," *Infomatek*, vol. 26, no. 2, hal. 161–174, Nov. 2024, doi: 10.23969/infomatek.v26i2.19007.

- [3] I. K. Kumaini, M. Mutamassikin, dan A. Triadi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sales Berbasis Web pada Toko Sembako Putri," *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer (JUKTISI)*, vol. 4, no. 2, hal. 1104–1112, 2025, doi: 10.62712/juktisi.v4i2.596.
- [4] E. Chrislie dan S. Birowo, "Sistem Informasi Point of Sales Berbasis Web di Perusahaan Bangunan Andalas Jaya," *Jurnal Informatika dan Bisnis*, vol. 13, no. 1, hal. 60–71, Jun. 2024, doi: 10.46806/jib.v13i1.1181.
- [5] M. Kholik, H. Noviyanto, dan A. Fauzi, "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Persediaan Terintegrasi pada Toko Pakaian Syar'i di Yogyakarta," *Mars: Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 4, Agu. 2025. [Online]. Tersedia: <https://journal.artei.or.id/index.php/Mars>
- [6] M. Yahya dan E. Y. Agunggunanto, "Teori Bagi Hasil (Profit and Loss Sharing) dan Perbankan Syariah dalam Ekonomi Syariah," *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, vol. 1, no. 1, 2011.
- [7] Agustina, "Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," *Jurnal ESIT (E-Bisnis, Sistem Informasi, Teknologi Informasi)*, vol. 20, no. 3, 2025.
- [8] A. Nursyahbani dan G. N. Persada, "Pengembangan Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Web dengan Model Rapid Application Development," *Jurnal INSAN: Journal of Information System Management Innovation*, 2025. [Online]. Tersedia: <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jinsan/article/view/9731>
- [9] B. Susilo *et al.*, "Sistem Informasi MyPresent Menggunakan Metode Rapid Application Development," *Journal of Information System Management (JOISM)*, vol. 5, no. 2, 2024. [Online]. Tersedia: <https://jurnal.amikom.ac.id/index.php/joism/article/view/1435>
- [10] N. I. Haqi, M. Anandita, dan G. N. Persada, "Pengembangan Sistem Informasi untuk Mendukung Proses Administrasi Berulang Berbasis Web," *Jurnal ESIT (E-Bisnis, Sistem Informasi, Teknologi Informasi)*, vol. 20, no. 3, hal. 145–153, 2025.
- [11] Y. C. H. Siki, M. C. Talo, dan N. M. R. Mamulak, "Implementasi Model Rapid Application Development (RAD) dalam Pengembangan Website Penjualan Produk UMKM Bikomi Utara," *Jurnal Penelitian Inovatif*, vol. 4, no. 1, hal. 177–184, Feb. 2024, doi: 10.54082/jupin.264.
- [12] F. Sinlae, E. Irwanda, Z. Maulana, dan V. E. Syahputra, "Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP," *Jurnal Siber Multi Disiplin*, vol. 2, no. 2, hal. 119–132, Jul. 2024, doi: 10.38035/jsmd.v2i2.186.
- [13] M. Zen, Irwan, Hafni, dan M. D. P. Ananda, "Implementasi dan Pengujian Menggunakan Metode BlackBox Testing pada Sistem Informasi Tracer Study," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 4, no. 4, hal. 327–340, Jun. 2024, doi: 10.47065/bulletincsr.v4i4.359.
- [14] D. T. Kurniasari and S. Rochimah, "An evaluation model of website testing framework based on ISO 25010 performance efficiency," *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, vol. 37, no. 2, pp. 1130–1139, 2025, doi: 10.11591/ijeecs.v37.i2.pp1130-1139. (JTIK), vol. 5, no. 1, hal. 77–86, Mar. 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851610.
- [15] M. K. Khairudin, Mursalim, dan T. Aprilia, "Rancang Bangun Sistem Pengaduan Masyarakat Berbasis Web di Desa Wonokerso," *INFOMATEK: Jurnal Informatika, Manajemen dan Teknologi*, vol. 26, no. 2, hal. 223–230, 2024, doi: 10.23969/infomatek.v26i2.19364.
- [16] S. W. Ramdany, S. A. Kaidar, dan B. Aguchino, "Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *Journal of Industrial and Engineering System*, vol. 5, no. 1, Jun. 2024. [Online]. Tersedia: <https://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/JIES/article/view/2275>
- [17] Tabrani dan Aghniya, "Use Case Diagram: Definisi, Komponen, dan Relasi Antar Use Case dalam Pemodelan Sistem," *Jurnal Simetrik*, vol. 12, no. 1, Jun. 2022, p-ISSN: 2302-9579, e-ISSN: 2581-2866. [Online]. Tersedia: <https://ejournal-polnam.ac.id/index.php/JurnalSimetrik/article/view/1068>
- [18] R. Abdillah dan A. Voutama, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Berbasis Web," *Gudang Jurnal Multi Disiplin Ilmu (GJMI)*, 2024. [Online]. Tersedia: <https://gudangjurnal.com/index.php/gjmi/article/view/1035>
- [19] Elisa Daniati Edison, Nency Extise Putri, Arika Juwita Z., M. Ega Darmawan "Development of a Web-Based Point of Sales System as a Financial Digitalization Solution for MSMEs" *Vol. 10 No. 1 (2026)*, AJARCDE (Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment) Tersedia: <https://doi.org/10.29165/ajarcde.v10i1.890>
- [20] Andri Sunardia dan Suharjitoa, "MVC Architecture: A Comparative Study Between Laravel Framework and Slim Framework in Freelancer Project Monitoring System Web Based", Volume

- 157, 2019, Pages 134-141, www.sciencedirect.com. Tersedia:
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.08.150>
- [21] Belma Ozturkkal, "Profit sharing between managers and investors: An experimental investigation." , Volume 15, Issue 2, June 2015, Pages 106-114, www.sciencedirect.com. Tersedia:
<https://doi.org/10.1016/j.bir.2015.02.002>
- [22] Moon, Y. J., Kim, W., & Ham, S. "Users' intentions to employ a Point-Of-Sale system". The Service Industries Journal, Volume 34, 2014 - Issue 11. Tersedia:
<https://doi.org/10.1080/02642069.2014.915947>

6. Penulis



Dimas Restu Putra

Mahasiswa Program Studi Diploma III (D3) Teknologi Komputer, Politeknik NSC Surabaya, Surabaya, Indonesia. Memiliki minat penulis meliputi sistem informasi, pemrograman web, dan pengembangan aplikasi berbasis Laravel.



Choirun Nisa

D3 Teknologi Komputer, Politeknik NSC Surabaya, Indonesia
Penulis merupakan tenaga pendidik di Politeknik NSC Surabaya



Arief Budijanto

D3 Teknologi Komputer, Politeknik NSC Surabaya, Indonesia
Penulis merupakan tenaga pendidik di Politeknik NSC Surabaya