

## Rancang Bangun Sistem Informasi Mixing dan Formula Cat (Studi Kasus: CV. Aneka Warna)

### *Design and Prototyping Information System for Paint Mixing and Formula (Case Study: CV. Aneka Warna)*

Soetam Rizky Wicaksono\*<sup>1</sup>, Yosua Daniel Chandra<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ma Chung

\*e-mail: soetam.rizky@machung.ac.id<sup>1</sup>

Received:	Revised:	Accepted:	Available online:
14.09.2021	15.10.2021	22.10.2021	31.10.2021

#### Abstrak:

CV. Aneka Warna merupakan usaha toko cat ritel yang berkantor pusat di Jl. Raya Panglima Sudirman No.7, Kota Probolinggo, CV Aneka Warna melayani penjualan cat mobil untuk proses pengecatan ulang atau sebagian. Dalam proses penjualan cat terdapat tahap pencampuran dari berbagai cat warna dasar dengan komposisi tertentu menjadi warna cat yang sesuai dengan permintaan pelanggan. CV. Aneka Warna mempunyai 3 kantor cabang yaitu di Genteng, Lumajang, dan Banyuwangi. Banyaknya jumlah cabang menyebabkan proses integrasi data menjadi lambat dan susah untuk kondisi sekarang yang menggunakan Microsoft Excel dan layanan Google Drive serta pemilik tidak dapat melihat laporan penjualan, pembelian, dan persediaan secara terbaru dikarenakan laporan baru diperbarui pada jam tutup kantor. Oleh karena itu dibutuhkan sistem informasi untuk mengotomatiskan dan mengintegrasikan proses bisnis. Metode pengembangan sistem informasi menggunakan three major phases. Sistem informasi yang dibangun berbasis website untuk manajemen master data, transaksi pembelian, penjualan, persediaan, formula cat, mixing, serta pelaporan. Hasil penelitian berupa implementasi perbaikan proses bisnis secara tersistem pada bagian pembelian, persediaan, penjualan dan pencatatan formula pada CV. Aneka Warna. Dengan mengembangkan sistem informasi proses bisnis operasional CV. Aneka Warna dapat berjalan lebih efektif dan efisien serta data antar cabang menjadi terintegrasi.

**Kata kunci** Sistem, Sistem Informasi, Formula Cat, Mixing

**Abstract:** CV. Aneka Warna is a retail paint store business headquartered at Jl. Raya Panglima Sudirman No.7, Probolinggo City, CV Aneka Warna serves the sale of car paint for the repainting process or partly. In selling paint, there is a mixing stage of various basic colour paints with a particular composition into paint colours that are by customer demand. CV. Aneka Warna has 3 branch offices, namely in Genteng, Lumajang, and Banyuwangi. The sheer number of branches is causing the data integration process to be slow and difficult for current conditions using Microsoft Excel and Google Drive services. Due to new reports being updated during office closing hours, owners cannot see sales, purchases, and inventory reports on an updated basis. Therefore, it takes an information system to automate and integrate business processes. Methods of information system development using three significant phases. Website-based information systems for master data management, purchase transactions, sales, inventory, paint formulas, mixing, and reporting. The research results in the form of implementation of business process improvements in a systemized manner in the purchase, inventory, sales and recording of formulas on the CV. Multicoloured. By developing cv operational business process information system. Bright Colors can run more effectively and efficiently, and data between branches become integrated.

**Keywords:** System, Information System, Paint Formula, Mixing

## 1. PENDAHULUAN

CV. Aneka Warna merupakan usaha toko cat ritel yang berkantor pusat di Jl. Raya Panglima Sudirman No.7, Kota Probolinggo. Perusahaan melayani penjualan cat mobil dengan jenis *acrylic* untuk layanan pengecatan keseluruhan atau sebagian permukaan mobil. Proses penjualan cat terdapat tahap dari berbagai cat warna dasar komposisi tertentu menjadi warna cat yang sesuai dengan permintaan pelanggan. CV. Aneka Warna mempunyai 3 kantor cabang yaitu di Genteng, Lumajang, dan Banyuwangi.

Toko cat tersebut merupakan sebuah unit usaha dagang dengan produk utama cat yang dibagi berdasarkan penggunaannya. Penggunaan cat tersebut bervariasi berdasarkan permukaan, suhu dan keadaan lingkungan seperti di konstruksi, industri, permukaan yang basah, temperatur tinggi dan kendaraan. Cat kendaraan umumnya berjenis *acrylic* cat dengan karakteristik tahan terhadap cahaya UV, menghasilkan warna dengan tipe *gloss* dan metalik, dan tidak tahan dengan paparan zat alkohol. [1].

Proses bisnis utama pada CV. Aneka Warna yaitu penjualan, pembelian, dan pencatatan formula cat, untuk saat ini proses administrasi menggunakan Microsoft Excel, dalam berbagi data antar cabang perusahaan menggunakan layanan *cloud* Google Drive, Saat jam tutup kantor setiap kantor cabang mengunggah *file* rekap transaksi yang kemudian akan di proses dan digabung menjadi satu oleh kantor pusat. Data hasil penggabungan tersebut memiliki beberapa kendala yaitu tidak adanya standar penulisan, kesalahan penulisan, dan data duplikat.

Sistem informasi dibutuhkan CV. Aneka warna untuk melakukan otomatisasi dan integrasi proses bisnis sehingga dalam proses pencatatan transaksi menjadi lebih terintegrasi melainkan menggunakan *website*. [2] Sistem informasi yang dirancang ini berbasis web sehingga memudahkan setiap kantor cabang dalam mengakses data yang ada sehingga tidak memerlukan mengunggah dokumen hasil transaksi harian secara manual. Dengan menggunakan sistem informasi ini perusahaan diharapkan dapat menjadi sebuah solusi teknologi informasi dalam mewujudkan proses yang lebih efektif dan efisien.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi dalam proses perdagangan atau distribusi merupakan sebuah keniscayaan yang tidak bisa dihindarkan di masa ini [3], [4]. Khususnya untuk integrasi dengan sistem akuntansi sehingga dapat mengurangi kerugian dan ketidakakuratan di dalam proses bisnis sehari-hari [3]. Sehingga sistem informasi menjadi sebuah bagian yang penting di dalam perusahaan saat ini.

Di dalam proses perancangan serta eksekusi implementasi sistem informasi, terdapat beragam metode yang bisa diterapkan. Penerapan dari metode yang dipilih sangat bergantung kepada kompleksitas dan periode dari proyek tersebut. Pada proyek sistem informasi yang memiliki rentang waktu pendek, maka penggunaan *three major phases* sebagai metodologi utama sangat disarankan [4], [5].

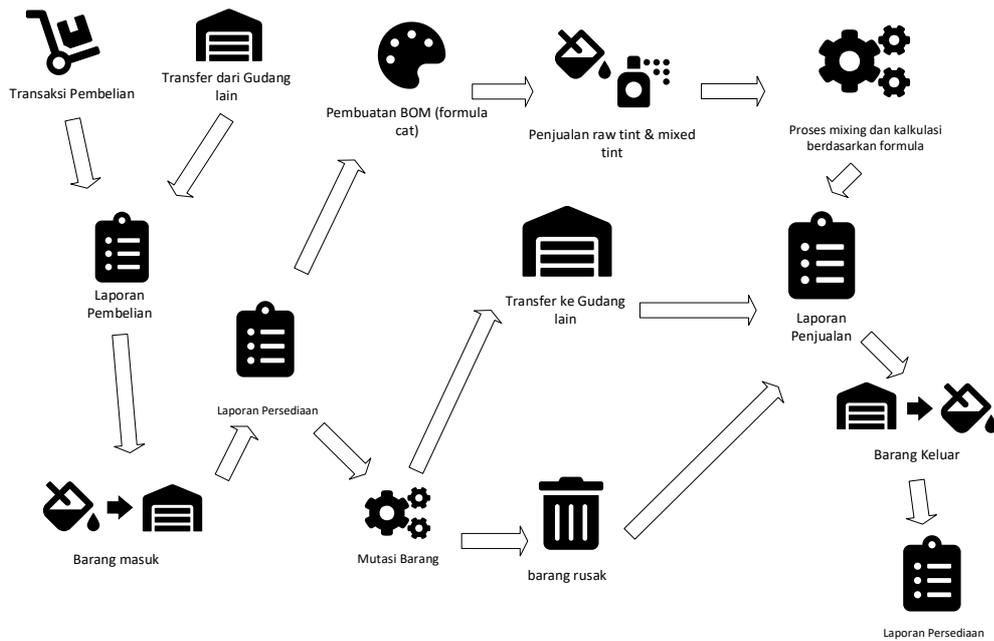
Sedangkan untuk pemilihan diagram dalam perancangan, maka dapat dilakukan dengan mempertimbangkan tentang ketepatan dalam proses perancangan. Salah satu diagram yang dapat lebih tepat dan cepat untuk diimplementasikan dalam proyek sistem informasi adalah dengan menggunakan UML [6]–[8]. Penggunaan UML meskipun tidak menjamin ketepatan ketersediaan informasi, namun setidaknya dapat menjadikan perancangan proyek sistem informasi menjadi lebih *agile* atau liat, sehingga dapat mudah beradaptasi dengan kondisi yang ada di lapangan [9].

## 3. METODE

Metode pengembangan sistem informasi yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi untuk CV. Aneka Warna adalah *three major phases* atau tiga aktivitas utama yang terdapat dalam setiap metodologi pengembangan sistem informasi pada umumnya. Metode *three major phases*, merupakan bagian inti dari metode *Software Development Life Cycle* (SDLC). Pada metode ini dimulai dari tahap analisis, kemudian desain, dan terakhir adalah implementasi. [3], [5].

### 3.1 Analisis

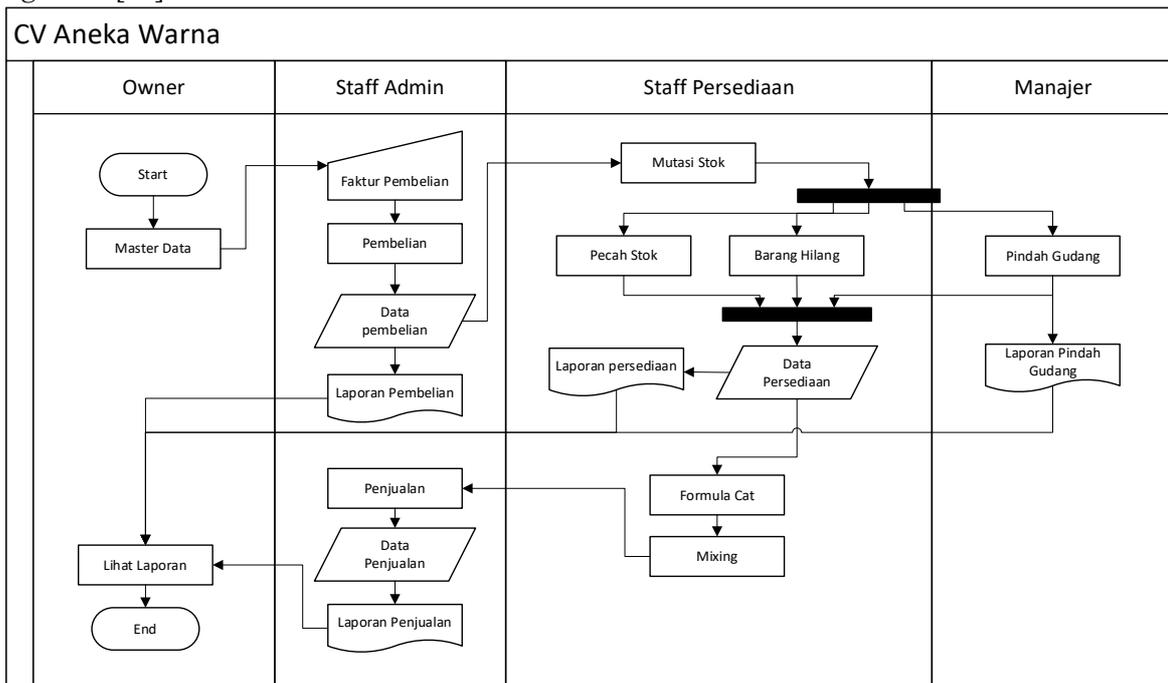
Tahap pertama dalam *three major phases* adalah proses analisis. Hasil proses analisis dapat digambarkan menggunakan *workflow* [3], [10] dan *flowchart* [11], [12]. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik dan staff pada CV. Aneka Warna maka dapat digambarkan *workflow* proses bisnis perusahaan saat ini



Gambar 1. Workflow Proses Bisnis Saat Ini

Proses diawali dengan pencatatan barang masuk dalam laporan pembelian yang terdiri transaksi pembelian dicatat berdasarkan faktur pembelian bahan baku, dan Transaksi pindah gudang, mencatat transaksi barang masuk dari gudang kantor cabang lain. Setelah barang masuk terdapat proses mutasi barang rusak untuk mencatat sisa cat yang terbuang atau rusak dalam sehingga dapat mengetahui tingkat efisiensi penggunaan stok cat. kemudian transaksi pindah gudang transaksi ini untuk mencatat barang yang keluar dari asal gudang ke gudang kantor cabang tujuan. Pengguna juga dapat membuat formula cat yang terdiri dari stok warna dasar yang telah dipecah, Proses pencampuran cat berdasarkan formula cat yang ada, staf admin kemudian mencatat bahan baku yang digunakan untuk pesanan pelanggan tersebut untuk di catat dalam perubahan stok.

Terdapat beberapa kendala dalam proses bisnis yang lama yaitu data penjualan tidak tercatat dengan baik, data tidak *real-time*, dan pencatatan transaksi hanya terfokus pada penjualan dan pembelian. Oleh karena itu di usulkan proses bisnis baru yang digambarkan pada diagram aktivitas *high level*[13].

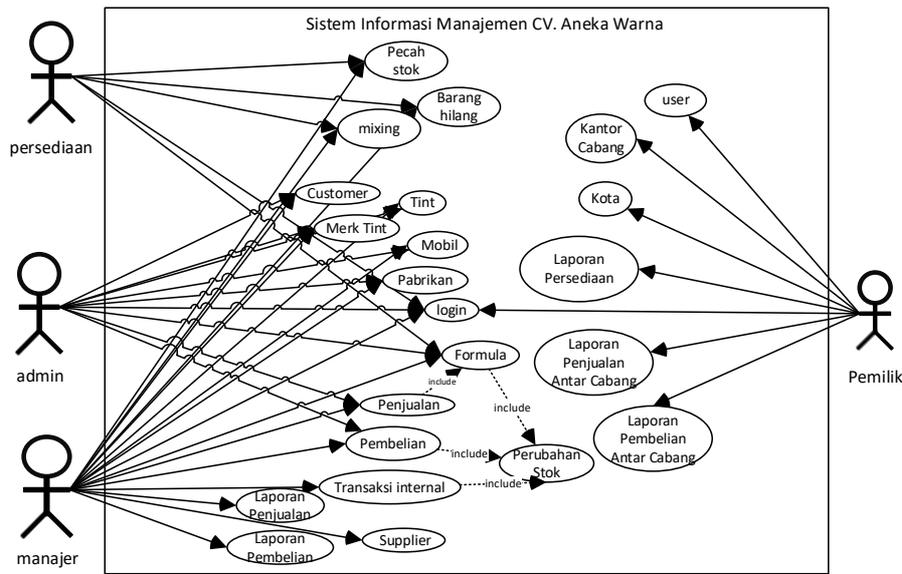


Gambar 2 Diagram Aktivitas High Level

Berdasarkan *workflow* yang diusulkan dapat digambarkan *flowchart* proses bisnis secara *high-level*. Dibagi menjadi 4 hak akses meliputi pemilik, manajer, staf administrasi, dan staf persediaan. Staf *mixing* dalam interaksi dengan sistem diwakilkan oleh staf persediaan supaya proses *mixing* dapat berjalan secara efisien.

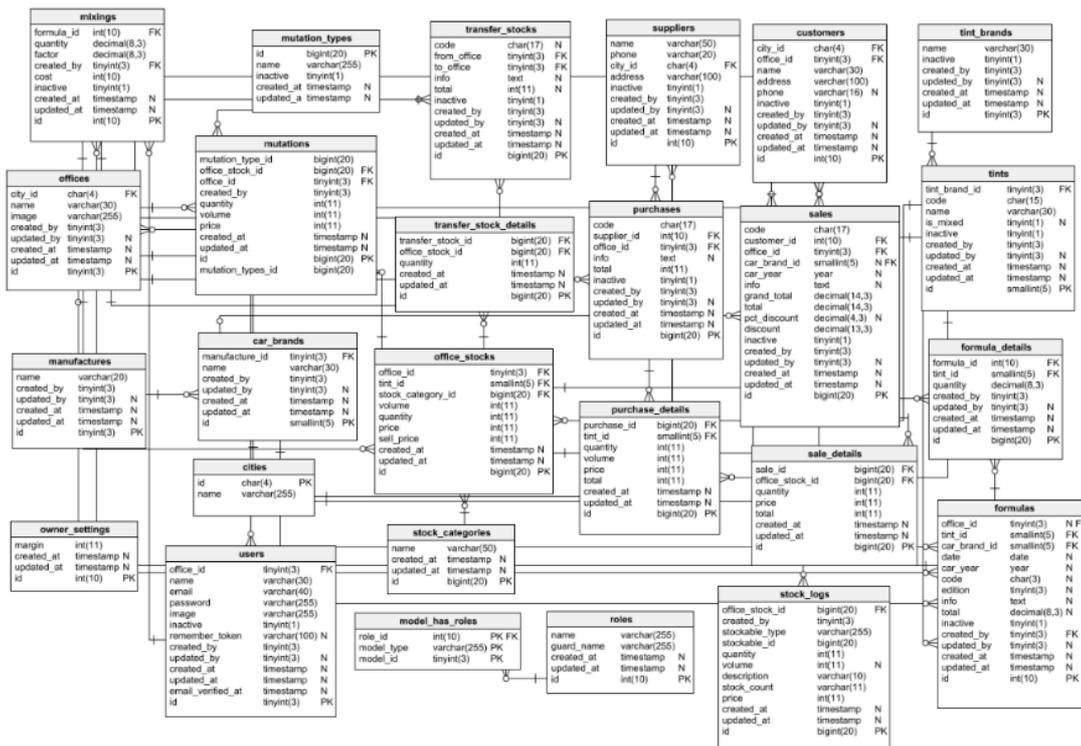
**2.2. Desain**

Setelah proses analisis proses selanjutnya dalam tahapan *three major phases* adalah proses desain. Desain menggunakan diagram UML yang terdiri dari diagram *use case*, diagram ERD, dan diagram aktivitas.



Gambar 3 Diagram Use Case

Berdasarkan gambaran proses bisnis yang diusulkan maka dapat digambarkan diagram *use case* nya untuk diagram *use case* terdiri dari 4 hak akses, yaitu pemilik, manajer, staf persediaan, dan staf admin. Masing – masing hak akses memiliki pembagian akses sistem sesuai pada gambar 3.



Gambar 4 Diagram Entity Relationship

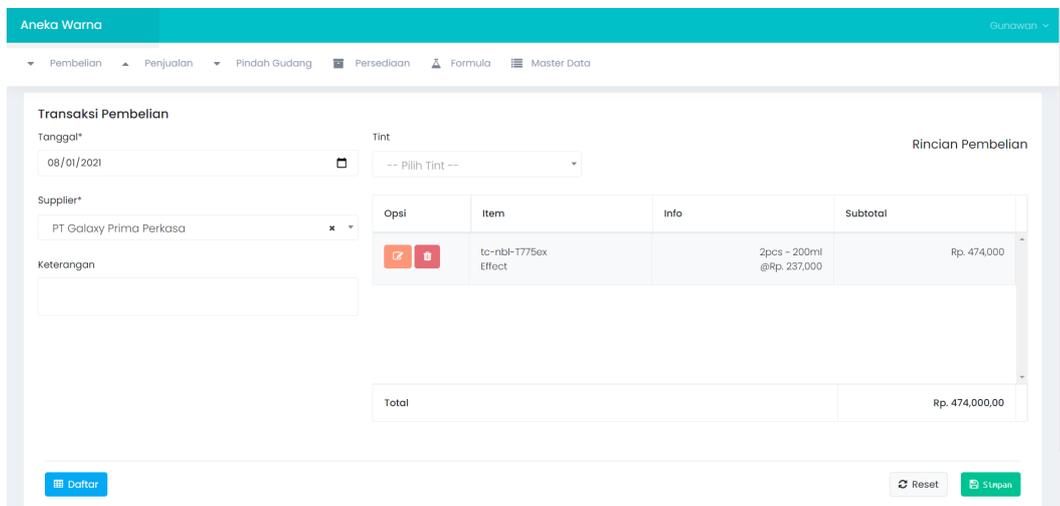
Proses desain setelah diagram *use case* terbuat adalah perancangan basis data menggunakan diagram *Entity Relationship*[14] yang dihasilkan tabel master, tabel transaksi, tabel pivot dan tabel laporan.

### 2.3. Implementasi

Setelah proses analisis dan desain proses selanjutnya adalah proses implementasi atau proses *coding*. Output yang dihasilkan aplikasi web sehingga proses *coding* menggunakan bahasa *scripting* PHP dengan *framework* Laravel, database relasional MySQL, *markup language* HTML, untuk tampilan menggunakan CSS dengan *framework* bootstrap serta javascript dengan *library* jQuery.

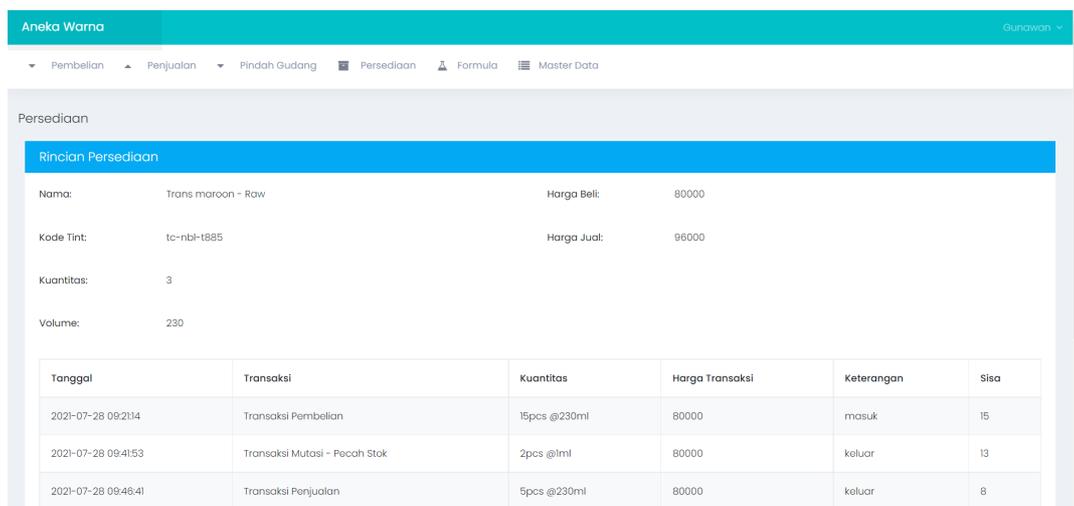
## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil implementasi atau *coding* adalah sistem berbasis web dengan fitur yang pertama transaksi pembelian. Dalam proses pembelian pengguna dapat mengisi pemasok, tanggal dan stok barang. Saat mengisi stok barang pengguna dapat mengisi kuantitas dan volume cat. Saat klik simpan sistem mencatat pada log stok.

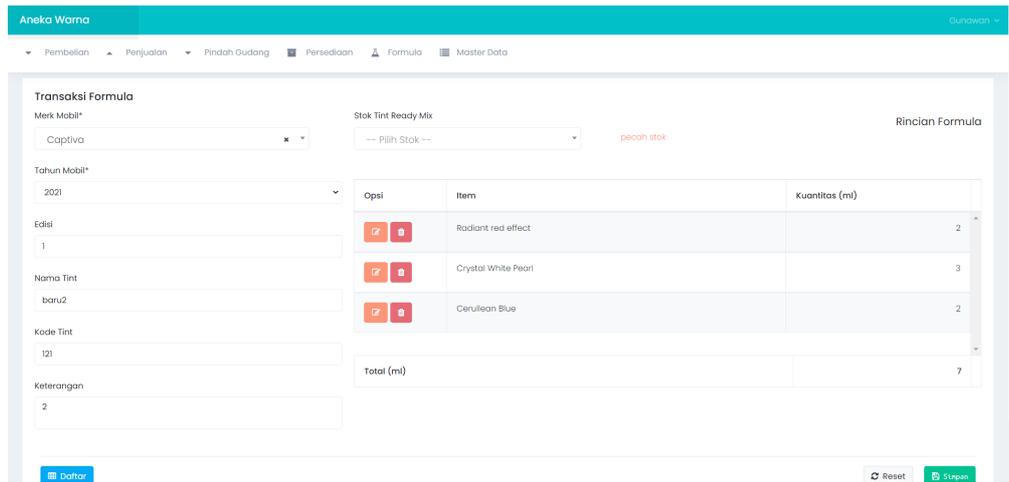


Gambar 5. Tampilan Transaksi Pembelian

Setelah transaksi pembelian dicatat pada log stok pengguna dapat melihat kartu stok persediaan yang berisi harga beli, harga jual, kuantitas, volume, keterangan log dan transaksi yang terjadi.

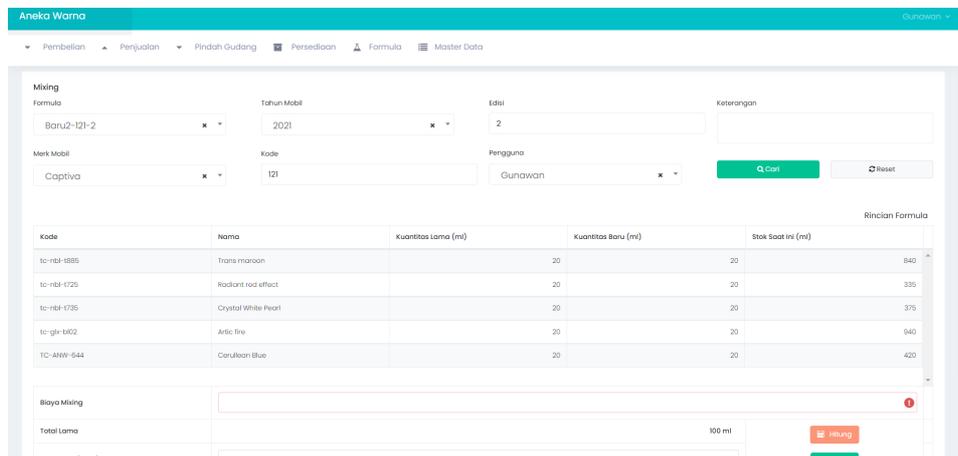


Gambar 6. Tampilan Transaksi Log Stok

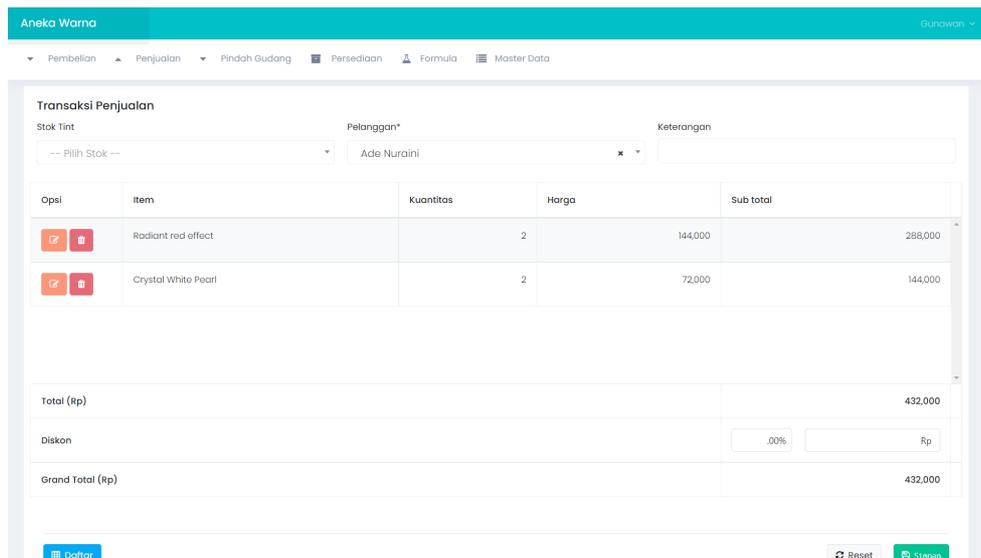


Gambar 7 Transaksi Formula

Transaksi yang utama adalah formula cat, setelah barang masuk pengguna dapat melakukan pemecahan stok dari kaleng menjadi satuan ml, setelah itu pengguna mengisikan merek mobil, tahun, edisi, nama, kode dan kuantitas stok yang digunakan.



Gambar 8 Transaksi Mixing



Gambar 9 Transaksi Penjualan

Transaksi utama yang kedua adalah mixing pengguna dapat melakukan pencarian formula berdasarkan nama, merek mobil, tahun mobil, kode, edisi dan pembuat formula setelah itu sistem

menampilkan rincian formula beserta stok saat ini dan perkiraan stok yang dipakai, pengguna dapat mengisikan jumlah stok baru yang akan dibuat dan sistem dapat mengalkulasi penggunaan stok siap mix. Jika stok mencukupi sistem dapat memproses transaksi mixing dan mencatat log stok, jika tidak maka sistem akan menampilkan notifikasi stok tidak mencukupi beserta indikator stok mana yang membutuhkan tambahan.

Transaksi yang terakhir adalah transaksi penjualan. Masukan yang diterima sistem adalah stok, pelanggan, dan keterangan. Pengguna juga dapat mengisikan kuantitas serta diskon dalam bentuk persen atau rupiah, kemudian sistem akan melakukan perhitungan total transaksi.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan proyek rancang bangun sistem informasi *mixing* dan formula cat dapat disimpulkan bahwa Sistem dapat membantu pengguna dan pemilik untuk proses pencatatan data dan berbagi data secara lebih mudah dikarenakan dapat mencegah data duplikat yang disebabkan oleh *human error* dan dapat menampilkan laporan stok pada kantor cabang secara terbaru setiap ada transaksi berjalan. Dalam proses bisnis riil saat pencatatan formula, staf *mixing* masih mengandalkan intuisi untuk melakukan proses pencampuran oleh karena itu disarankan untuk pengembangan selanjutnya terdapat fitur sistem pakar agar pengambilan keputusan dapat lebih efektif dan efisien bagi perusahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Eonchemicals, "Jenis Cat Berdasarkan Kandungan Resin, Kelebihan dan Kekurangannya," 2021. .
- [2] M. Adani, "Aplikasi Berbasis Web: Pengertian, Jenis, Contoh, dan Kelebihan," *sekawanmedia*, 2018. .
- [3] K. C. Laudon and J. Laudon, *Integrating Business with Technology*. Boston: Prentice Hall, 2011.
- [4] K. C. Laudon and J. P. Laudon, *Management information systems: managing the digital firm, 8th Edition*. Harlow: Pearson, 2018.
- [5] K. Kendall, *Systems Analysis and Design*, 9e ed. United States: Prentice Hall, 2013.
- [6] B. Rumpe, *Modeling with UML*. Cham: Springer International Publishing, 2016.
- [7] R. S. Wazlawick, *Object-Oriented Analysis and Design for Information Systems: Modeling with UML, OCL, and IFML*. 2014.
- [8] M. Petre, "UML in practice," *Proc. - Int. Conf. Softw. Eng.*, pp. 722–731, 2013, doi: 10.1109/ICSE.2013.6606618.
- [9] B. Rumpe, *Agile Modeling with UML*. Cham: Springer International Publishing, 2017.
- [10] A. Sharp and P. Mcdermoot, *Workflow Modeling: Tools for Process Improvement and Applications Development 2nd Edition*, 2nd ed., vol. 104, no. 25. 2009.
- [11] A. Dennis, B. H. Wixom, and D. Tegarden, *Systems Analysis and Design with UML Version 2.0*. USA: John Willey & Kevin Inc., 2009.
- [12] A. Chaudhuri, *Flowchart and Algorithm Basics*. Dulles: MERCURY LEARNING AND INFORMATION, 2020.
- [13] T. Novelia, "Apa saja yang ada didalam daftar simbol usecase, activity, sequence?," *timur.elearning.me*, 2016. .
- [14] S. Bagui, *Database Design Using Entity-Relationship Diagrams (Foundations of Database Design)*, 2nd ed. 2011.