

## OPTIMALISASI SISTEM INFORMASI BERBASIS *AGILE* UNTUK PENGELOLAAN BIAYA VARIABEL DAN *EXCHANGE RATE* DI INDUSTRI FMCG

Muhammad Rizky Saputra<sup>1(\*)</sup>, Apriade Voutama<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang

<sup>2</sup>Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang

---

### **Abstract**

*In the FastMoving Consumer Goods (FMCG) industry, managing variable costs and exchange rates is a major challenge that affects operational efficiency and business decision-making. This study aims to develop an Agile-based information system that enables real-time data integration to improve transparency and accuracy in recording variable costs and exchange rates. The system was developed using the Agile Software Development methodology, consisting of Product Backlog, Sprint Planning, Daily Scrum, Development, Testing, and User Acceptance Testing (UAT). Key features include a variable cost and exchange rate Dashboard, which provides structured data presentation, and an input form that facilitates users in entering and managing data according to operational needs. Testing was conducted through UAT involving the System Developer, IT Product team, and production team users. The results indicate that the system enhances cost recording efficiency, provides better visibility of exchange rate fluctuations, and accelerates data validation processes.*

---

**Kata Kunci:** *Information System, Agile, Variable Costs, Exchange Rate, FMCG*

### *Informasi Artikel:*

Dikirim : 28 Maret 2025

Ditelaah: 09 Mei 2025

Diterima: 25 Mei 2025

Publikasi: 25 Juni 2025

Januari – Juni 2025, Vol 6 (1) : hlm 21-36

©2025 Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan.

All rights reserved.

(\*) Korespondensi: [rizkysaputraa2004@gmail.com](mailto:rizkysaputraa2004@gmail.com) (Muhammad Rizky Saputra)

## PENDAHULUAN

Di era digital yang terus berkembang pesat, optimalisasi sistem informasi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi operasional bisnis, terutama dalam industri *Fast Moving Consumer Goods* (FMCG) yang sangat dinamis. Perusahaan FMCG menghadapi tantangan besar dalam mengelola biaya yang berubah-ubah dan perubahan nilai tukar mata uang asing, yang berdampak pada profitabilitas mereka. Oleh karena itu, sistem informasi berbasis *Agile* dapat membantu meningkatkan fleksibilitas dan efektivitas pengelolaan data. Dalam beberapa dekade terakhir, sistem informasi telah memainkan peran kunci dalam meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan daya saing organisasi di berbagai sektor, seperti bisnis, pemerintahan, pendidikan, dan kesehatan (Ramadhan et al., 2023).

Industri barang konsumsi cepat (*Fast-Moving Consumer Goods*/FMCG) telah lama dikenal mampu menghasilkan pertumbuhan yang stabil melalui merek-merek massal. Namun, model yang selama ini menjadi kunci keberhasilan industri tersebut kini menghadapi tekanan besar akibat pergeseran perilaku konsumen dan perubahan lanskap saluran distribusi (Kelly et al., 2018). Perusahaan FMCG memiliki karakteristik perputaran produk yang cepat dan volume penjualan yang tinggi. Akibatnya, industri FMCG memerlukan sistem manajerial yang baik, termasuk pengelolaan biaya dan risiko keuangan. Namun, biaya variabel, seperti biaya bahan baku dan biaya produksi, serta fluktuasi nilai tukar mata uang asing, dapat sangat memengaruhi profitabilitas perusahaan. Oleh karena itu, optimalisasi pengelolaan data untuk kedua aspek ini sangat krusial dan membutuhkan digitalisasi tahap lanjut untuk memudahkan pengguna dalam mengelola data.

Pada zaman sekarang teknologi yang berkembang sangat pesat dan semakin canggih sangat bermanfaat dan membantu semua kegiatan di berbagai bidang. Komputer dapat membantu mengelola sistem informasi sehingga mampu mempermudah organisasi dalam mengelola data (Voutama & Novalia, 2022). Menurut Sallabi dan Kanedi (2020), sistem informasi adalah kumpulan data yang bermanfaat yang digabungkan sehingga pengguna dapat menerimanya dengan benar dan akurat. Dalam pembuatan Sistem informasi membutuhkan sebuah metodologi. *Agile development* adalah *framework* konseptual yang memiliki pendekatan pengembangan *iterative* dan *increment*. Ini adalah salah satu metodologi pengembangan sistem informasi yang paling populer saat ini (Region, 2015) (Hilmyansyah et al., 2022).

Aplikasi berbasis website adalah perangkat lunak yang digunakan dengan teknik pemrosesan data yang memiliki basis proses dalam website yang merupakan sekumpulan tampilan halaman yang sering dipakai untuk memberikan pesan atau keterangan yang berupa gambar, suara, teks atau semua perpaduan dari elemen tersebut (Santosa et al., 2024).

*Agile development* dimulai pada Februari 2001, Ketika perwakilan tiap 17 organisasi pengembang perangkat lunak bertemu di Utah, USA untuk mendiskusikan metodologi baru dan ringan untuk pengembangan *software* (Lutfiani et al., 2020). *Agile Software Development Methods* atau *Agile Methodology* merupakan sekumpulan metodologi pengembangan perangkat lunak yang berbasis pada pengembangan iteratif, di mana tim bekerja sama untuk

menciptakan solusi dari permasalahan yang dibutuhkan (Mahendra & Eby Yanto, 2018). *Agile* memberikan landasan untuk membuat solusi yang merujuk pada pengembangan perangkat lunak yang lebih efisien.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Putro dan Santoso tentang "Desain Konseptual Digitalisasi Manajemen Mutu pada Industri FMCG" (Putro et al., 2021). memiliki keterkaitan yang lebih dekat dengan topik penelitian. Meskipun fokus mereka adalah pada manajemen mutu, penelitian tersebut juga membahas tentang digitalisasi proses bisnis di industri FMCG dalam konteks Industri 4.0. Penelitian ini menyoroti pentingnya integrasi sistem dan pengambilan keputusan berbasis data dalam industri FMCG, yang sejalan dengan tujuan optimalisasi pengelolaan biaya variabel dan *exchange rate* dalam penelitian kita

Sebuah penelitian pada tahun 2023 yang berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Point Of Sales Untuk Toko Baju Menggunakan Laravel" menunjukkan bahwa menggunakan metode *Agile* dalam pengembangan sistem informasi dapat meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi dalam manajemen transaksi dan stok barang (Sibagariang & Sinaga, 2023). Meskipun penelitian ini tidak secara khusus membahas pengelolaan biaya variabel dan nilai tukar, penelitian ini menekankan betapa pentingnya menyesuaikan diri dengan kebutuhan pengguna dan perubahan pasar. Pendekatan *Agile* yang digunakan dalam studi ini memberikan dasar yang kuat untuk membangun sistem informasi yang responsif dan fleksibel dalam industri FMCG.

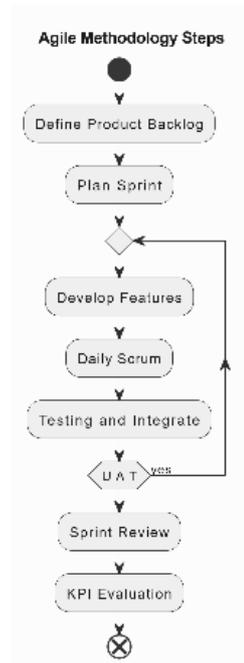
Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan rumus dan data yang sudah ada ke dalam website aplikasi yang digunakan. Menggunakan metode berbasis *Agile* yang optimal untuk perancangan fitur pengelolaan biaya variabel dan *exchange rate* di industri FMCG. Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menjadi referensi dalam melakukan pengembangan serta optimalisasi sistem informasi pada industri FMCG, dengan demikian penelitian ini bisa dilakukan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan dari departemen *IT Product* untuk diimplementasikan oleh tim *system developer* dalam pengembangan website sistem informasi tersebut, dimana didalamnya tertera informasi mengenai biaya variabel dan *exchange rate* dalam pengelolaan data nutrisi menggunakan metode *Agile development*.

Studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan sistem informasi berbasis *Agile* meningkatkan efisiensi dalam berbagai aspek manajemen, seperti pengambilan keputusan berbasis data dan pengelolaan biaya. Penelitian ini membantu mengembangkan model sistem informasi yang lebih optimal untuk mengelola biaya variabel dan nilai tukar di industri FMCG. Diharapkan penelitian ini akan membantu industri FMCG mengadopsi sistem informasi yang lebih fleksibel, responsif, dan terintegrasi dengan kebutuhan bisnis. Dengan demikian, penerapan sistem ini akan membantu optimalisasi biaya dan meningkatkan daya saing bisnis di era digital yang semakin kompetitif, sehingga bisa memajukan perkembangan bagi perekonomian negara.

## METODE

Meninjau berbagai penelitian sebelumnya mengenai pengembangan sistem informasi menggunakan metode *Agile*, dapat disimpulkan bahwa penerapan *Agile* dinilai efisien dalam

pengerjaannya. Penelitian ini dilakukan beriringan dengan periode Magang *Studi Independent Bersertifikat Kampus Merdeka* pada tahun 2024 dengan rentang waktu tertentu, karenanya metode ini dianggap cukup menjadi solusi dari pengerjaan sistem. Metode *Agile* pada sistem ini mencakup berbagai data dari sistem lainnya yang terdapat pada *database* Perusahaan FMCG.



Gambar 1. Kerangka Kerja *Agile*

### 1. *Define Product Backlog*

Produk *backlog* disusun oleh tim pengembang untuk mengarahkan proses pengembangan sistem informasi. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Nur et al., 2024), *backlog* produk digunakan sebagai referensi utama untuk membangun sistem informasi manajemen kuliner berbasis web yang menggunakan pendekatan *Agile Scrum*.

### 2. *Plan Sprint*

Dalam penelitian oleh Aruan et al. (2024), *sprint planning* digunakan untuk merencanakan pengembangan Sistem Informasi Kampus Merdeka dengan pendekatan *Agile-Scrum*; ini mencakup aktivitas seperti *sprint planning*, *Daily Scrum*, *sprint review*, dan *sprint retrospective*. *Sprint planning* adalah tahap awal dari setiap sprint, di mana tim Scrum menentukan backlog item yang akan dikerjakan dan menetapkan tujuan sprint.

### 3. *Develop Features*

Pengembangan fitur dilakukan oleh tim pengembang dengan mengimplementasikan tugas-tugas yang telah direncanakan dalam sprint. (Cahyono et al., 2024) menerapkan model Scrum dalam rekayasa sistem informasi manajemen

program kerja dan anggaran, di mana pengembangan fitur dilakukan secara iteratif sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### 4. *Daily Scrum*

Dilakukan oleh tim *IT Product* dan *System Developer* untuk meninjau proses kerja yang dilakukan, serta mengidentifikasi hambatan pekerjaan. (Arsa et al., 2024) dalam penelitian mereka tentang sistem informasi pelaporan harian pegawai BPS Provinsi Jambi, menyebutkan bahwa *Daily Scrum* dilakukan untuk meningkatkan akuntabilitas dan memantau kegiatan operasional pegawai.

#### 5. *Testing and Integrate*

Tahap pengujian dan integrasi dilakukan setelah pengembangan fitur untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan. Dalam penelitian oleh (Fadjar et al., 2023), sistem informasi UMKM bengkel berbasis web diuji dengan metode *Scrum* dan pendekatan *black-box testing*. Ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur beroperasi sesuai dengan spesifikasi.

#### 6. *User Acceptance Testing*

Dilakukan oleh *user* yang menggunakan sistem secara langsung untuk mengukur kepuasan pengguna dan efektivitasnya terhadap perusahaan. Pada proses ini *user* dapat memberikan *feedback* untuk memutuskan apakah sistem bisa langsung dioperasikan atau butuh evaluasi terlebih dahulu. (Febrianti et al., 2024) membuat sistem informasi pengendalian kualitas berbasis UAT di PT ARG Solusi Teknologi, yang memungkinkan pengguna akhir memberikan umpan balik langsung untuk meningkatkan kualitas produk.

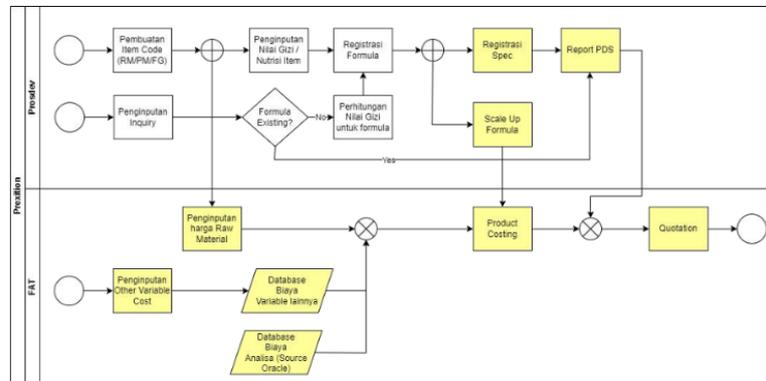
#### 7. *KPI Evaluation*

Kinerja tim dan efektivitas sistem diukur melalui evaluasi Key Performance Indicators (KPI). Menurut penelitian oleh (Permana & Sutriyono, 2025), penerapan *Agile Scrum* dalam pembuatan Buku Kurikulum Digital Pendidikan Tinggi memungkinkan evaluasi berkelanjutan terhadap capaian pembelajaran dan penyesuaian kurikulum secara dinamis; prinsip evaluasi kinerja *Scrum* terlihat dalam hal ini.

Metodologi pengembangan sistem informasi yang digunakan adalah *Agile Development* dengan pendekatan *Scrum*. *Scrum* adalah kerangka kerja pengembangan perangkat lunak *Agile* yang bersifat inkremental dan iteratif untuk mengelola pengembangan produk. *Scrum* pertama kali didefinisikan pada tahun 1986 oleh Hirotaka Takeuchi dan Ikujiro Nonaka dalam *New Product Development Game* sebagai "strategi pengembangan produk yang fleksibel dan holistik, di mana tim pengembang bekerja sebagai satu kesatuan untuk mencapai tujuan bersama." (Sachdeva, 2016). Pendekatan ini digunakan karena mudah disesuaikan dengan perubahan kebutuhan bisnis dan memungkinkan tim *System Developer* dan tim *IT Product* bekerja sama dengan baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

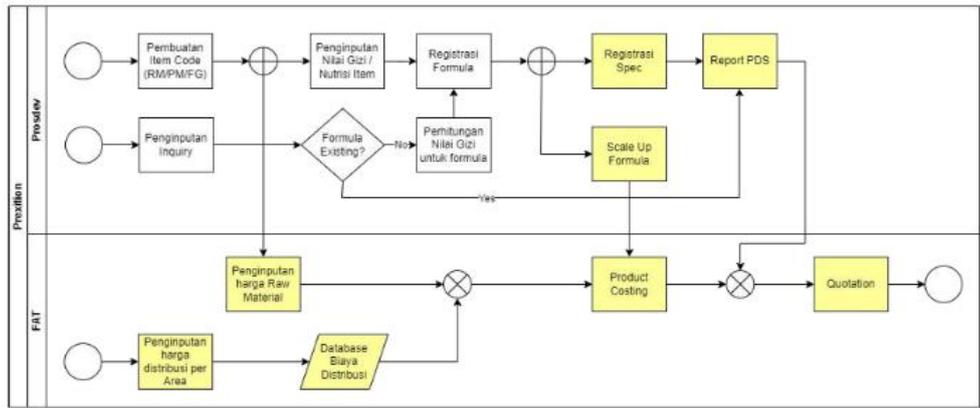
Setelah menentukan dan menyelesaikan tahapan pada metodologi dan metode penelitian, terdapat hasil yang signifikan pada setiap tahapan di metode *Agile*, dengan harapan hasil tersebut bisa berguna untuk optimalisasi pada sistem informasi Perusahaan. Pada gambar 2 dimodelkan *flow process* pada perancangan sistem untuk pengelolaan biaya variable pada sistem informasi.



Gambar 2. *Flow Process* untuk biaya variable

Berdasar pada gambar 2, proses penelitian ini melibatkan beberapa tahapan yang berkaitan dengan penginputan data, registrasi, analisis biaya, dan penerbitan laporan dalam sistem *Product Costing*. Tahap pertama adalah penginputan harga raw material yang dilakukan oleh *role Costing* (dept FAT) di menu *Master Material Price* sebagai database harga material yang akan digunakan dalam *Product Costing*. Selanjutnya, dilakukan penginputan biaya variabel lainnya, seperti *cost delivery*, *conversion cost*, *margin*, dan biaya *flushing*, oleh *role Costing* (dept FAT) di menu *Master Biaya Variable*. Sementara itu, biaya analisa diinput melalui *Oracle* pada *DFE Test Code*. Registrasi spesifikasi produk dilakukan oleh *role Creator* (dept Prosdev) melalui menu *Registration Specification*, yang nantinya akan diintegrasikan ke dalam *Oracle* pada fase ketiga. Data spesifikasi yang telah terdaftar kemudian digunakan untuk penyusunan laporan *Product Development Specification (PDS)*, yang mencakup informasi tambahan seperti data pelanggan, komposisi, rekomendasi penggunaan, dan ALG. Proses ini juga dilakukan oleh *role Creator* (dept Prosdev). Selanjutnya, dilakukan proses *scale up* formula ke batch size terkecil, yaitu 10 kg, yang menjadi dasar dalam registrasi formula ke *Oracle*. Setelah itu, dilakukan perhitungan *Product Costing* oleh *role Costing* (dept FAT), yang mencakup berbagai komponen biaya seperti material *Price*, distribution cost, *margin*, administration cost, *MOQ*, *conversion cost*, *flushing cost*, *quality check cost*, dan *other fee*. Tahap terakhir adalah penerbitan *Quotation* dengan menggabungkan informasi dari *PDS* dan *Product Costing*, yang dapat digunakan oleh departemen *Costing* serta *Sales/Key Account* untuk keperluan komersial.

Selanjutnya dimodelkan *flow process* untuk perancangan sistem *exchange rate* yang terintegrasi dengan data material *Price* yang sudah ada sebelumnya untuk dapat dilakukan perhitungan lebih lanjut mengenai biaya tukar dengan biaya lainnya yang sudah disimpan datanya didalam *database* perusahaan.



Gambar 3. Flow Process untuk Exchange Rate

Proses ini mengalami perubahan dengan penyesuaian pada penginputan harga distribusi per area serta penambahan perhitungan *exchange rate*. Penginputan harga *raw material* tetap dilakukan oleh *role Costing* (dept FAT) melalui menu *Master Material Price*, namun kini harga distribusi per area juga diinput melalui *Master Distribution Cost* sebagai dasar perhitungan *Product Costing*. Registrasi spesifikasi produk masih dilakukan oleh *role Creator* (dept Prosdev) melalui menu *Registration Specification* dan digunakan dalam penyusunan laporan *Product Development Specification (PDS)*, yang mencakup informasi tambahan seperti data pelanggan, komposisi, dan rekomendasi penggunaan. Formula kemudian di-*scale up* ke batch terkecil (10 kg) sebelum dilakukan perhitungan *Product Costing* yang kini lebih akurat dengan mempertimbangkan *exchange rate* dalam kalkulasi biaya. *Exchange rate* ini digunakan untuk konversi harga material dan biaya variabel lainnya dalam berbagai mata uang guna meningkatkan ketepatan perhitungan. Tahap akhir adalah penerbitan *Quotation* yang menggabungkan informasi PDS dan *Product Costing*, yang kini telah mencerminkan nilai tukar aktual dan dapat digunakan oleh departemen *Costing* serta *Sales/Key Account*.

### 1. Hasil Pendefinisian Product Backlog

Seperti yang sudah dijelaskan pada metodologi penelitian, backlog yang sudah diberikan dari tim *IT Product* akan didefinisikan menyesuaikan dengan *flow process* yang sudah dibuat. Dalam backlog yang telah disusun, tim telah menyepakati pembagian tugas dan tanggungjawab setiap sistemnya. Berikut merupakan detail backlog dari fitur biaya variabel dan *exchange rate*.

Tabel 1. Backlog Biaya Variabel

Field Name	Deskripsi	Data Type	Data
<i>Cost Type</i>	Jenis Variable Cost yang diinput	Char	LOV Value: -Conversion cost -Flushing -Delivery Cost -Margin
Variable	Jenis Variablenya	Char	If: Delivery Cost = Free Text Conversion

Value	Nilai untuk variable tersebut	Number	<i>cost</i> = LOV(SHP / NONSHP) <i>Margin</i> = LOV (SHP/NONSHP) <i>Flushing</i> = LOV Batch10kg / Batch20kg / Batch50 Input <i>user</i> - Thousand separator - up to 2 digit decimal
UOM	Satuan yang digunakan	Char	LOV: -IDR/KG -IDR/Batch -IDR/Delivery -%/KG
Created By	PIC <i>Creator</i>	Char	Autofilled dengan <i>Creator username</i> dan tidak berubah.
Create Date	Tanggal data pertama kali dibuat	Date	Autogenerate dengan tanggal data pertama kali disimpan.
Updated By	PIC yang melakukan pembaharuan data	Char	Autofilled sesuai dengan <i>user</i> yang melakukan pembaharuan (trigger = <i>buttonsave</i> ).
Update Date	Tanggal data terakhir di perbaharui	Date	Autogenerate dengan tanggal data terakhir kali disimpan.
Status	BitActive / Inactive	Char	1 = Active 0 = inactive
<i>Action</i>	<i>Action</i> button untuk menginaktivasi data	Button	1 = Active 0 = inactive

Tabel 2. Backlog *Exchange Rate*

Field Name	Deskripsi	Data Type	Data
Currency	Satuan nilai mata uang	Char	LOV Value: -USD -EUR
Value	Nilai mata uang	Number	Default = 1 (noneditable)

IDR	Nilai tukar mata uang dalam rupiah	Number	Input <i>user</i> -Thousand separator -up to 2 digit decimal
Created By	PIC <i>Creator</i>	Char	Autofilled dengan <i>Creator username</i> dan tidak berubah.
Create Date	Tanggal data pertama kali dibuat	Date	Autogenerate dengan tanggal data pertama kali disimpan.
Updated By	PIC yang melakukan pembaharuan data	Char	Autofilled sesuai dengan <i>user</i> yang melakukan pembaharuan (trigger = <i>buttonsave</i> ).
Update Date	Tanggal data terakhir di perbaharui	Date	Autogenerate dengan tanggal data terakhir kali disimpan.
Status	BitActive / Inactive	Char	1 = Active 0 = inactive
<i>Action</i>	<i>Action</i> button untuk menginaktivasi data	Button	1 = Active 0 = inactive

## 2. *Plan Sprint* yang Ditentukan

Pada tahap *sprint*, tim sudah menargetkan estimasi pengerjaan yang dilakukan pada setiap *backlog* nya dengan mempertimbangkan efektifitas dan efisiensi waktu serta anggaran dalam pembuatan kedua fitur dengan melihat sumber daya yang ada pada setiap tim, baik dari *IT Product* maupun *System Developer* untuk menargetkan hasil yang sesuai dengan kebutuhan *user*, dengan target berikut.

Tabel 3. *Sprint Plan* setiap *Backlog*

Backlog	Estimasi (hari)
<i>Cost Type</i>	1
Variabel	2
Value (Biaya Variabel)	1
UOM	2
Currency	2
Value ( <i>Exchange Rate</i> )	1
IDR	1
Created By (Both)	1
CreateDate (Both)	1
Updated By (Both)	1

UpdateDate (Both)	1
Status (Both)	1
Action (Both)	1

---

### 3. *Develop Features*

Dalam tahap *Develop Features*, tim *System Developer* bekerja sesuai dengan sprint plan yang telah disusun berdasarkan backlog yang telah disepakati. Setiap developer bertanggung jawab untuk mengimplementasikan fitur yang telah ditetapkan dalam rentang waktu yang ditentukan, memastikan bahwa setiap pengembangan berjalan sesuai standar prosedur perusahaan. Tim menggunakan *ReactJS* dan *MobX* sebagai *state management*, dengan bahasa pemrograman *JavaScript* dan *TypeScript* guna memastikan kode yang lebih terstruktur dan aman.

*ReactJS* memiliki beberapa keunggulan diantaranya memberikan kecepatan, *simplicity*, dan *scalability*. *ReactJS* memungkinkan pengembang dapat membangun sebuah komponen UI yang lebih interaktif, *stateful & reusable*. Di dalam kaidah MVC (*Model View Control*), *ReactJS* bertanggung jawab pada bagian *view* saja (Panjaitan & Pakpahan, 2021). Selain itu, *MobX* mengadopsi pendekatan *Transparent Functional Reactive Programming* (TFRP) yang diimplementasikan menggunakan pola *observer*. *MobX* berangkat dari gagasan bahwa suatu state dapat dibagi menjadi dua bagian: *core-state* dan *derived-state* (Ventura, 2022).

### 4. *Daily Scrum*

Dalam tahap *Daily Scrum*, tim *System Developer* melakukan *internal review* terhadap progres pekerjaan hari itu pada sore hari, mencatat pencapaian serta kendala yang dihadapi. Hasil pencatatan ini kemudian dibahas pada *daily meeting* keesokan paginya bersama tim *IT Product* untuk memastikan adanya progres yang signifikan dalam mencapai target yang telah ditentukan. Diskusi ini juga menjadi kesempatan untuk mengidentifikasi hambatan dan menyusun strategi penyelesaiannya, sehingga pengembangan sistem tetap berjalan sesuai sprint plan dan standar perusahaan.

### 5. *Testing and Integrate*

Dalam tahap *Testing and Integrate*, fitur yang telah dikembangkan oleh tim *System Developer* diuji bersama tim *IT Product* untuk memastikan bahwa hasilnya sesuai dengan *Minimum Viable Product* (MVP) yang telah ditetapkan. Setelah backlog yang dikerjakan memenuhi standar fungsionalitas dan kualitas yang diharapkan, tim *IT Product* memberikan persetujuan untuk melanjutkan ke tahap *User Acceptance Testing* (UAT). Proses ini memastikan bahwa sistem siap digunakan oleh pengguna akhir dan dapat beroperasi sesuai dengan kebutuhan bisnis sebelum diimplementasikan secara penuh.

### a) Tampilan Dashboard Biaya Variabel

*Dashboard* ini menampilkan tabel yang berisi informasi terkait biaya variabel dengan kolom *Cost Type*, *Variable*, *Value*, *UOM*, *Created By*, *Created Date*, *Updated By*, *Updated Date*, *Status* dan *Action*. Data yang ditampilkan berasal dari hasil input *user* dan dapat diedit atau diperbarui melalui fitur *Action*. Pada *Dashboard* juga ditambahkan *Action* button untuk menambahkan data dan juga export data untuk diolah data nya dalam bentuk *.xls* atau *.csv*. Struktur tabel ini telah dijelaskan sebelumnya dalam *Product Backlog*, sehingga pengujian dilakukan untuk memastikan data ditampilkan dengan akurat dan sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

Cost Type	Variable	Value	UOM	Created By	Created Date	Updated By	Updated Date
DELIVERYCOST	CAKUNG	2	ERDELI	richy saputra	06/12/2024 03:25 PM	richy saputra	06/12/2024 03:25 PM
DELIVERYCOST	NOK_SHIP	7.85	ERDELI	richy saputra	05/12/2024 10:23 AM	richy saputra	05/12/2024 10:23 AM
FLUSHING	BATCH10KG	1	ERBAT	dana mulyana	21/11/2024 04:44 PM	dana mulyana	21/11/2024 04:44 PM
MARGIN	SHP	1	%KG	dana mulyana	21/11/2024 04:42 PM	dana mulyana	21/11/2024 04:42 PM
DELIVERYCOST	JAWARTA	5049	ERDELI	debby anti	20/11/2024 05:12 PM	debby anti	20/11/2024 05:12 PM
CONVERSIONCOST	NOK_SHIP	500.2	ERREG	debby anti	20/11/2024 05:11 PM	debby anti	20/11/2024 05:11 PM
CONVERSIONCOST	SHP	500.05	ERREG	debby anti	20/11/2024 05:10 PM	debby anti	20/11/2024 05:10 PM

Gambar 4. Tampilan Biaya Variabel

### b) Tampilan Input data Biaya Variabel

Memungkinkan pengguna memasukkan data dengan aturan yang telah ditentukan. *Cost Type* dipilih melalui *dropdown* (*Conversion cost*, *Flushing*, *Delivery Cost*, atau *Margin*), yang secara otomatis mengisi UOM sesuai ketentuan. Input Value harus menggunakan format *Thousand Separator* dengan maksimal dua digit desimal. Sementara itu, Variabel menampilkan opsi yang bergantung pada *Cost Type* dengan input *Free Text* untuk *Delivery Cost*, SHP/NONSHIP untuk *Conversion cost* dan *Margin*, serta Batch10kg, Batch20kg, atau Batch50kg untuk *Flushing*.

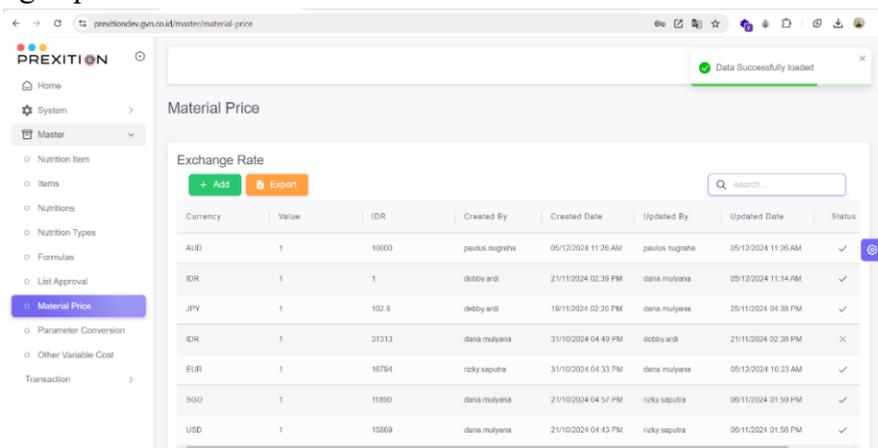
Add New Other Variable Cost  
Add Item for Other Variable Costs

Cost Type: [dropdown] UOM: [dropdown]  
Value: 0.00 Variable: [text input]  
Item Status:  Save

Gambar 5. Tampilan Input Biaya Variabel

### c) Tampilan *Dashboard Exchange Rate*

*Dashboard* ini menampilkan data tabel *Exchange Rate* dengan kolom *Currency*, *Value*, *IDR*, *Created By*, *Created Date*, *Updated By*, *Updated Date*, *Status*, dan *Action*. Data yang ditampilkan berasal dari hasil input *user* dan akan digunakan sebagai referensi dalam perhitungan nilai tukar dalam sistem. Pada *Dashboard* juga ditambahkan *Action* button untuk menambahkan data dan juga *export data* untuk diolah data nya dalam bentuk *.xls* atau *.csv*. Struktur tabel ini telah dijelaskan sebelumnya dalam *Product Backlog*, sehingga pengujian difokuskan pada validasi data yang diinput, tampilan informasi yang sesuai, serta fungsi edit dan pembaruan data yang dapat dilakukan melalui tombol *Action*.

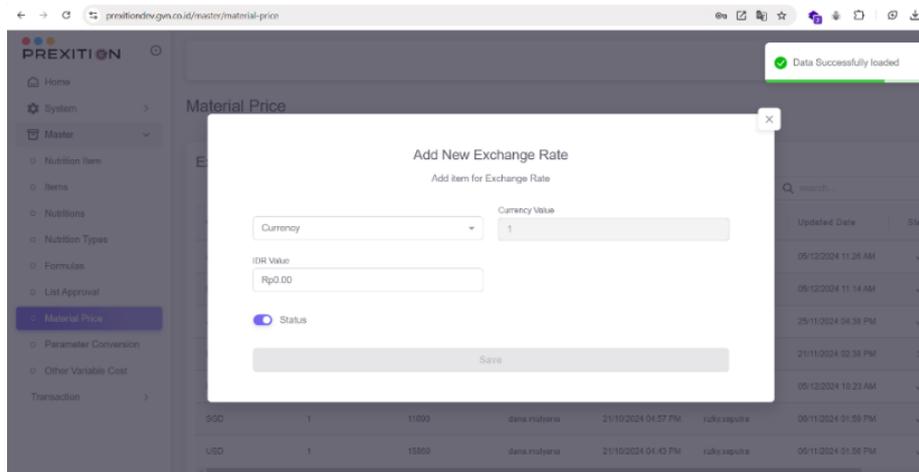


Currency	Value	IDR	Created By	Created Date	Updated By	Updated Date	Status
AUD	1	1600	peulis nugraha	05/12/2024 11:26 AM	peulis nugraha	05/12/2024 11:35 AM	✓
IDR	1	1	debby ardi	21/11/2024 02:39 PM	dana mulyana	05/12/2024 11:14 AM	✓
JPY	1	102.8	debby ardi	19/11/2024 02:20 PM	dana mulyana	25/11/2024 04:38 PM	✓
IDR	1	31313	dana mulyana	31/10/2024 04:49 PM	debby ardi	21/11/2024 02:38 PM	✗
EUR	1	16794	ricky saputra	31/10/2024 04:33 PM	dana mulyana	05/12/2024 10:23 AM	✓
SGD	1	11800	dana mulyana	21/10/2024 04:57 PM	ricky saputra	05/11/2024 01:59 PM	✓
USD	1	15969	dana mulyana	21/10/2024 04:43 PM	ricky saputra	05/11/2024 01:50 PM	✓

Gambar 6. Tampilan *Exchange Rate*

### d) Tampilan Input data *Exchange Rate*

Form ini digunakan untuk memasukkan nilai tukar dengan beberapa ketentuan. *Currency* dipilih melalui *dropdown* yang berisi *List of Values* (LOV) dengan opsi *IDR*, *USD*, *EUR*, *JPY*, *SGD*, dan *AUD*. Setelah memilih *Currency*, sistem secara otomatis mengisi *Currency Value* dengan nilai 1, yang menunjukkan bahwa satu unit mata uang tersebut akan dikonversi ke rupiah sesuai nilai tukar yang berlaku. *User* kemudian menginput nilai konversi ke *IDR* secara manual pada kolom *IDR Value*, yang menyesuaikan dengan kurs yang sedang berlaku saat data tersebut dibuat.



Gambar 7. Tampilan Input *Exchange Rate*

## 6. *User Acceptance Testing*

Pada tahap *User Acceptance Testing* (UAT), dilakukan pertemuan yang melibatkan tim *System Developer*, *IT Product*, dan perwakilan *user* dari bagian Lab Produksi untuk mengevaluasi sistem yang telah dikembangkan. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan operasional dan memenuhi ekspektasi pengguna sebelum implementasi penuh.

Dalam proses UAT, pengguna melakukan uji coba terhadap fitur utama, termasuk pengelolaan biaya variabel dan nilai tukar (*exchange rate*), serta memastikan bahwa data yang ditampilkan sesuai dengan proses bisnis yang berlaku. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah berjalan dengan baik, dan pengguna merasa cukup puas dengan performa serta kemudahan navigasi antarmuka sistem. Namun, terdapat beberapa revisi kecil yang diperlukan pada bagian data backend untuk memastikan akurasi dan sinkronisasi informasi secara *real-time*. Tim *System Developer* mencatat perbaikan yang dibutuhkan dan menyusun rencana implementasi perubahan sebelum sistem resmi digunakan dalam operasional harian.

## 7. *KPI Evaluation*

Berikut adalah evaluasi *Key Performance Indicator* (KPI) berdasarkan permasalahan yang ditemukan dalam sistem, yaitu ketidakmampuan *data grid* untuk secara otomatis menambahkan pemisah ribuan pada input angka desimal. Evaluasi ini mencakup aspek akurasi, efisiensi pengembangan, keandalan sistem, serta langkah preventif yang diambil untuk mencegah permasalahan serupa di masa mendatang.

Tabel 4. *KPI Evaluation*

Matriks	Evaluasi
Kemampuan sistem untuk menangani format angka dengan pemisah ribuan secara otomatis.	Saat ini, sistem default pada data grid tidak mendukung pemisah ribuan, yang menyebabkan ketidaksesuaian format input data.

Waktu yang dibutuhkan untuk mengembangkan solusi korektif.	Solusi yang diusulkan adalah pembuatan komponen custom number field di React, yang memerlukan tambahan waktu pengembangan.
Kemampuan sistem untuk mengakomodasi input data dengan format yang sesuai.	Implementasi komponen baru akan meningkatkan keandalan dalam menangani format angka, sehingga meminimalkan kesalahan input.
Upaya preventif yang dilakukan untuk menghindari masalah serupa.	Tim telah merencanakan riset tambahan serta eksplorasi dokumentasi terkait pemisah desimal untuk meningkatkan pemahaman dan kesiapan menghadapi kendala serupa di masa mendatang.

Dengan perbaikan ini, sistem diharapkan dapat meningkatkan akurasi input data, mengurangi kesalahan manual, dan mempercepat proses transaksi yang melibatkan angka desimal dengan pemisah ribuan.

## KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi berbasis *Agile* untuk pengelolaan biaya variabel dan *exchange rate* di industri FMCG. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi dalam pencatatan serta pemantauan biaya variabel dan nilai tukar secara *real-time*. Dengan adanya fitur *Dashboard* dan form input yang telah diuji melalui tahap *User Acceptance Testing* (UAT), sistem ini terbukti dapat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan bisnis yang lebih akurat. Penerapan metode *Agile Development* memungkinkan pengembangan yang lebih adaptif dan fleksibel sesuai dengan kebutuhan bisnis yang terus berkembang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsa, D., Weni, I., & Dafian, M. F. (2024). **Metode Scrum Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Harian Pegawai Bps Provinsi Jambi**. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 11(1), 40–46. <https://doi.org/10.30656/jsii.v11i1.8212>
- Aruan, N. M., Nainggolan, A. M. B., & Sipahutar, T. (2024). **Agile-Scrum Implementation in The Development of Kampus Merdeka Information System**. *Journal of Applied Statistics and Data Science*, 1(1), 31–42. <https://doi.org/10.21776/ub.jasds.2024.001.01.4>
- Cahyono, A. D., Haryani, E., Informasi, S., Informasi, F. T., Kristen, U., & Wacana, S. (2024). **Model Scrum pada Rekacipta Sistem Informasi Manajemen Program Kerja dan Anggaran di Pusat Pengembangan Anak**. *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)*, 9, 980–992.

- Fadjar, M., Hasyim Purba, A., Prasetyo, N. A., Susanto, I., Galih, A., & Bintara, Y. (2023). **Rancang Bangun Sistem Informasi Laundry Meilina Berbasis Website dengan Menggunakan Metode Scrum**. 3(1), 1–010.
- Febrianti, D., Hadi, A., Hendriyani, Y., & Farell, G. (2024). **Rancang Bangun Sistem Informasi Quality Control Berbasis User Acceptance Testing (UAT) Untuk Project Digital Pada PT ARG Solusi Teknologi**. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 12(2), 225. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v12i2.128680>
- Hilmyansyah, M., Malabay, M., Simorangkir, H., & Yulhendri, Y. (2022). **Implementasi Metode Scrum Pada Pembangunan Sistem Informasi Monitoring Progress Proyek Berbasis Web (Studi Kasus: PT Quatra Engineering Mandiri)**. *Ikraith-Informatika*, 6(3), 30–40. <https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v6i3.2198>
- Kelly; Gregory; Kopka; Udo; Küpper; Jörn; Moulton; Jessica. (2018). **Consumer Packaged Goods - The new model for consumer goods**. *McKinsey & Company, April*, 1–13. <https://www.mckinsey.com/industries/consumer-packaged-goods/our-insights/the-new-model-for-consumer-goods>
- Lutfiani, N., Harahap, P., Aini, Q., Dimas, A., Ahmad, A. R., & Rahardja, U. (2020). InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan Attribution-NonCommercial 4.0 International. **Some rights reserved Inovasi Manajemen Proyek I-Learning Menggunakan Metode Agile Scrum**. *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 5(1), 96–101. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v5i1.2848>
- Mahendra, I., & Eby Yanto, D. T. (2018). **Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web Menggunakan Agile Development Methods Pada Bank Bri Unit Kolonel Sugiono**. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 1(2), 13–24. <https://doi.org/10.36378/jtos.v1i2.20>
- Nur, S., Khaira, U., & Arsa, D. (2024). **Metode Agile Scrum pada Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pelatihan Pegawai**. 06, 79–91.
- Panjaitan, J., & Pakpahan, A. F. (2021). **Perancangan Sistem E-Reporting Menggunakan ReactJS dan Firebase**. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 7(1), 20–34. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v7i1.3098>
- Permana, I. S., & Sutriyono, A. (2025). *Design and Development of Concepts-Based Higher Education Digital Curriculum Books with Agile Scrum Method* **Desain dan Pengembangan Buku Kurikulum Digital Pendidikan Tinggi Berbasis Notion dengan Metode Agile Scrum**. 5(January), 423–435.
- Putro, S., Putro, S. S., & Santoso, S. (2021). **Desain Konseptual Digitalisasi Manajemen Mutu Pada Industri Fmcg**. *Mix: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 11(2), 147–162. [https://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/Jurnal\\_Mix/article/view/9776](https://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/Jurnal_Mix/article/view/9776)
- Ramadhan, R. S., Voutama, A., & Hannie, H. (2023). **Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Hybrid Berbasis Website (Studi Kasus Toko Rizki Plastik)**. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(2), 1227–1235. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i2.6669>

- Sachdeva, S. (2016). Scrum Methodology. *International Journal Of Engineering And Computer Science*, 5(16792), 16792–16800. <https://doi.org/10.18535/ijecs/v5i6.11>
- Santosa, I., Siantar, L., & Voutama, A. (2024). **BERBASIS WEBSITE PEMESANAN TIKET KONSER DENGAN MENERAPKAN PEMODELAN UNIFIED MODELING LANGUAGE**. 8(6), 12254–12260.
- Sibagariang, S., & Sinaga, M. E. P. (2023). **Rancang Bangun Aplikasi Point Of Sales Menggunakan Framework Codeigniter**. *Jurnal Mahajana Informasi*, 8(1), 26–35. <https://doi.org/10.51544/jurnalmi.v8i1.4081>
- Ventura, L. (2022). *Lorenzo Ventura*. 2021–2022.
- Voutama, A., & Novalia, E. (2022). **Web-Based Graduation Plaque Information System Design Using UML and Waterfall Model**. *Syntax : Jurnal Informatika*, 11(01), 36–49. <https://doi.org/10.35706/syji.v11i01.6412>