

Penggunaan Extreme Programming Untuk Menunjang Perubahan Kebutuhan Dalam Proses Pembangunan Sistem Informasi Produksi

Kela Tulvina¹, Nurfia Oktaviani Syamsiah², Weishsky Steven Dharmawan³

^{1,2,3} Universitas Bina Sarana Informatika

e-mail: ¹tulvinakeyla@gmail.com, ²nurfia.nos@bsi.ac.id, ³Weishsky.wvn@bsi.a.cid

| Diterima | Direvisi | Disetujui |
|------------|------------|------------|
| 01-07-2022 | 01-09-2022 | 01-10-2022 |

Abstrak - Sistem Informasi Produksi menjadi sesuatu hal yang sangat penting bagi suatu perusahaan industri. Pengelolaan manajemen produksi yang handal menjadi sebuah penentu utama dihasilkannya profit perusahaan. Di era digitalisasi saat ini pemanfaatan sistem informasi produksi merupakan keniscayaan agar tujuan perusahaan tercapai dengan biaya dan upaya yang minimal serta rentang waktu yang lebih singkat. Di sisi lain, pembuatan sistem informasi yang diperuntukan bagi sebuah perusahaan yang usahanya telah berjalan membutuhkan suatu metode yang khusus agar sistem dapat segera dimanfaatkan. Karenanya, keterlibatan pengguna sistem sejak awal hingga akhir tahap pembuatan sangatlah diperlukan. Fleksibilitas kebutuhan yang berubah-ubah pun seharusnya dapat dikelola dengan baik oleh pengembang sistem. *Extreme Programming* (XP) memberikan solusi tersebut, tersebut oleh fleksibilitas yang dimiliki sehingga mampu menghadirkan sistem sesuai kebutuhan pengguna, yang seringkali mengalami perubahan dalam masa pengembangan sistem. Sistem Informasi Produksi pada CV. Multi Karya Pontianak menjadi sebuah studi kasus yang diangkat dalam penelitian ini. Dengan menerapkan XP, peneliti menghasilkan pencapaian hasil uji penerimaan pengguna mencapai 97%.

Kata Kunci: *Extreme Programming*, Produksi, Sistem Informasi

Abstract - *Production Information System is something that is very important for a industrial company. Reliable production management is a major determinant of the company's profit. In the current era of digitalization, the use of production information systems is a necessity so that company goals are achieved with minimal costs and efforts and a shorter time span. On the other hand, the creation of an information system that is intended for a company whose business has been running requires a special method so that the system can be utilized immediately. Therefore, the involvement of system users from the beginning to the end of the creation stage is very necessary. The flexibility of changing requirements should also be well managed by system developers. Extreme Programming (XP) provides this solution, due to its flexibility so that it is able to deliver systems according to user needs, which often experience changes during the system development period. Production Information System on CV. Multi Karya Pontianak is a case study that was adopted in this research. By applying XP, the researcher resulted in the achievement of user acceptance test results reaching 96%.*

Keywords: *Extreme Programming, Production, Information System*

PENDAHULUAN

Kehidupan manusia saat ini telah banyak di pengaruhi dengan hadirnya *information technology* (teknologi informasi) peranan teknologi informasi dalam berbagai bidang kehidupan dapat di pahami karena sebagai sebuah teknologi yang menitik beratkan pada pengaturan sistem informasi dengan penggunaan komputer. Teknologi informasi khususnya teknologi komputer sangat berpotensi untuk memperbaiki performa individu dan organisasi (Simarmata et al., 2021).

Produksi adalah menciptakan atau meningkatkan penggunaan barang atau layanan, dimana kegiatan ini memerlukan beberapa faktor produksi. Produksi merupakan rutinitas dan juga kegiatan utama dari perusahaan dimana kecepatan dan ketepatan memproduksi sangat dipengaruhi oleh pekerjaan pengelolaan data produk masuk hingga data barang

jadi. Kegiatan tersebut merupakan salah satu kunci perusahaan untuk mencapai kesuksesannya. Dikarenakan banyaknya manfaat dari perkembangan teknologi informasi mengharuskan perusahaan untuk memanfaatkan teknologi informasi guna mempermudah segala kegiatan yang berkaitan dengan proses produksi. Misalnya sistem informasi produksi, dimana didalam sistem tersebut terdapat data persediaan bahan baku hingga data hasil produksi (Karim & Sumaryanto, 2020).

CV. Multi Karya adalah perusahaan swasta yang bergerak di bidang industri konveksi yang berdomisili di Pontianak, CV. Multi Karya ini juga sudah berdiri selama 22 tahun, yang mana di dirikan pada tanggal 18 November 1998. Perusahaan ini melayani berbagai jenis pembuatan pakaian seperti seragam sekolah, seragam olahraga, kaos, kemeja dan lain sebagainya, yang mana perusahaan ini mengutamakan kualitas dan ketepatan waktu dalam

proses produksinya dan dengan harga yang kompetitif.

Namun sejak didirikan konveksi pakaian tersebut, seluruh pencatatan transaksi nya masih menggunakan media kertas untuk menulis semua transaksi sehingga pengolahan data membutuhkan waktu yang lama dan untuk segi penyimpanan nya juga masih di catat dalam buku sehingga memiliki banyak resiko kehilangan data. Mulai dari pembelian bahan baku, pesanan produk, produksi dan pembayaran atas pesanan. Pada awalnya tidak masalah dengan pencatatan secara konvensional (media kertas dan alat tulis), akan tetapi lambat laun pesanan semakin banyak dan pesanan konsumen juga semakin melonjak, sehingga pencatatan secara konvensional dirasa kurang efektif (tidak tepat guna) dan kurang efisien (membutuhkan waktu yang lama). Karena semakin meningkatnya pesananan maka perlu diperhatikan kebutuhan bahan baku agar proses produksi tidak terhambat, kekurangan bahan baku pada saat proses produksi dan tidak adanya pengawasan pada stok bahan baku juga merupakan masalah yang ada pada CV. Multi Karya.

Kemudian dalam pembayaran jika konsumen telah memberikan uang muka pada saat pesanan maka konsumen akan diberikan nota pembayaran uang muka sebagai bukti pembayaran, nota pembayaran uang muka tersebut dijadikan sebagai barang bukti untuk pengambilan barang dan melakukan pelunasan dari sisa pembayaran namun yang menjadi masalah jika nota pembayaran tersebut hilang maka proses transaksi akan terhambat dan tentu ini sangat menyulitkan bagi pihak perusahaan karena dokumen yang tersimpan dalam arsip adalah berupa tumpukan dokumen yang tentu sangat sulit untuk melakukan pencarian. Tentu ini menjadi suatu masalah karena dalam penyimpanan data yang kurang baik, dari pencarian data dan pembuatan laporan juga sulit karena membutuhkan waktu yang lama untuk mengumpulkan data yang akan di jadikan sebagai laporan.

CV. Multi Karya melakukan produksi berdasarkan pesanan konsumen. Barang yang diproduksi bergantung pada jenis pesanan dan jumlah pesanan sehingga setiap barang yang diproduksi memiliki harga pokok produksi yang berbeda. Hal ini memungkinkan untuk dibuatnya suatu sistem yang dapat menangani perhitungan harga pokok produksi berdasarkan pesanan secara tepat dan teliti.

Sistem Informasi Produksi menjadi sebuah solusi yang berguna, hal ini sesuai dengan beberapa penelitian sebelumnya. Sebuah penelitian (Sari & Hamidy, 2021) menyimpulkan bahwa aplikasi produksi dapat meningkatkan efektifitas manajemen pengelolaan data produk serta menghasilkan informasi yang lebih detail terkait jumlah biaya yang diperlukan. Selain itu di penelitian lainnya (Afianti et al., 2020) mengatakan bahwa aplikasi produksi dapat membantu menghasilkan keluaran terkait biaya-biaya

produksi dan laporan yang dibutuhkan dengan sangat efektif dan akurat.

Penulis melakukan penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi produksi pada CV Multi Karya. Sistem yang akan dikembangkan diharapkan bisa menyampaikan data-data terkait biaya dan proses produksi hingga penerimaan pembayaran data secara akurat dan akuntabel. Selain itu waktu yang diperlukan dalam pengembangan sistemnya diupayakan sesingkat mungkin agar manfaatnya dapat segera dirasakan oleh pengguna. Di sisi lain, jumlah tim pengembang yang terbatas, memerlukan suatu metode yang mampu menjawab permasalahan tersebut.

Sebagian besar pengembang menggunakan metode waterfall, padahal seringkali ditemukan perubahan spesifikasi dari pengguna dipertengahan bahkan di penghujung penyelesaian proyek yang menyebabkan perubahan pada rancangan dan implementasi sistem (Shrivastava et al., 2021). Hal tersebut tentunya berdampak pada keberhasilan instalasi sistem serta waktu dan biaya yang dikeluarkan saat menyelesaikan proyek. Hal ini dapat dihindari dengan menggunakan metode pengembangan lainnya yang ternyata berdasarkan penelitian terbukti lebih mampu menjadi solusi atas kendala tersebut. Dalam penelitian ini sesuai dengan harapan pengguna agar sistem dapat segera digunakan dan menyesuaikan dengan jumlah tim pengembang maka metode yang digunakan adalah *Extreme Programming (XP)*.

XP adalah metodologi pengembangan yang dikembangkan oleh Kent Beck pada tahun 1996 saat mengerjakan proyek penggajian C3. Kemudian pada tahun 1999, Kent Beck menerbitkan bukunya "*Extreme Programming Explained*" untuk menyajikan bentuk XP yang disempurnakan. XP adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sederhana, lebih fleksibel dan dengan tingkat risiko rendah namun memiliki kemampuan untuk mengelola persyaratan kebutuhan yang bahkan tidak jelas ataupun berubah dengan cepat. Oleh karenanya XP dianggap lebih cocok untuk tim pengembang kecil dan menengah (Ulandari et al., 2021).

Menurut (Kumar & Dwivedi, 2021) dengan menggunakan XP, proses yang dilakukan lebih adaptif dan juga sangat fleksibel, memungkinkan pengembangan perangkat lunak untuk mengikuti perubahan yang cepat sesuai dengan kebutuhan bisnis dan persaingan global. Selain itu juga dapat mengurangi biaya administrasi dan overhead, meningkatkan produktivitas staf, dan memenuhi kebutuhan pelanggan. Dengan memanfaatkan XP maka penyelesaian akan lebih cepat dengan risiko minimum dan XP sangat cocok untuk proyek perangkat lunak berskala kecil (Yadav et al., 2019).

XP paling cocok digunakan untuk pengembangan proyek yang membutuhkan adaptasi cepat terhadap perubahan selama pengembangan aplikasi. Pemilihan sistem yang sesuai dengan

kerangka kerja pengembangan akan memiliki dampak yang signifikan terhadap pengembangan perangkat lunak itu sendiri, sehingga tidak ada masalah pada perangkat lunak yang dihasilkan (Suryantara & Andry, 2018)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Dimana dengan menggunakan metode ini maka dilakukan penggambaran fenomena yang nyata, realistis, aktual dan terjadi pada saat ini. Cara yang dapat dilakukan adalah dengan membuat deskripsi ataupun gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diamati (Rukajat, 2018).

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *extreme programming (XP)* karena berdasarkan kondisi tim pengembang dan hasil diskusi awal dengan pengguna yakni CV. Multi Karya, maka pemanfaatan *XP* dianggap lebih tepat. Lima tahapan yang akan dilakukan terlihat pada gambar 1, yakni:

1. Perencanaan

Tahap Ini merupakan awalan dalam siklus *Extreme Programming*. Yang harus dihasilkan dari tahap ini adalah menetapkan tujuan dari seluruh proyek dan siklus iteratif tertentu. Pada tahap ini, pengembang berdiskusi dengan pengguna, mewawancarai terkait semua aspek yang dibutuhkan dari sistem informasi yang akan dibuat. Pengguna merumuskan visi sistem informasi dalam bentuk cerita pengguna. Pengembang mengevaluasi dan memprioritaskan dalam bentuk dokumen perencanaan. Untuk kemudian dilanjutkan dalam hal yang lebih nyata.

2. Merancang

Pada tahap ini, tim harus menentukan karakteristik utama dari sistem yang akan dibangun. Kemudian membuat desain sederhana, karena kesederhanaan adalah salah satu prinsip dasar metodologi XP. Pengembang sering kali berbagi tanggung jawab pada tahap desain namun tetap bertanggung jawab atas setiap desain yang dihasilkan.

3. Pengkodean

Kata kunci dari XP adalah bahwa kode yang baik harus sederhana, karenanya perbaikan kode program senantiasa dilakukan hingga didapatkan kode yang paling sederhana. Dengan adanya prosedur *refactoring* memungkinkan untuk menyederhanakan kode atau bagian-bagiannya tanpa mempengaruhi fungsionalitas produk akhir.

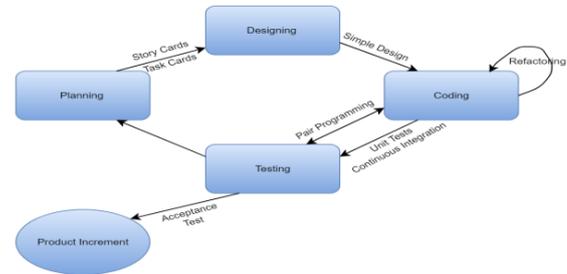
4. Pengujian

Prosedur pengujian dilakukan bukan setelah produk akhir atau produk antara dibuat, tetapi saat

dilakukan pengkodean.

5. Product Increment

Pada tahap akhir siklus hidup pengembangan, diupayakan untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna yang menjadi satu-satunya pihak berwenang dalam memperkirakan produk final.



Sumber: (Kumar & Dwivedi, 2021)
Gambar 1. Tahapan *Extreme Programming*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yang sesuai dengan metode penelitian yang digunakan.

1. Perencanaan

Tahap pertama ini dilakukan dengan melakukan diskusi bersama pengguna terkait kebutuhan sistem yang akan digunakan dalam bentuk pemahaman proses bisnis, pendefinisian output aplikasi, fitur-fitur dalam aplikasi, fungsi aplikasi, penentuan waktu dan biaya aplikasi hingga alur pengembangan aplikasi. Pengguna menceritakan kebutuhannya kemudian diterjemahkan oleh pengembang, dalam hal ini metode yang dilakukan adalah dengan wawancara.

Wawancara menjadi metode elisitasi yang paling banyak digunakan karena sangat mudah dilakukan, dan juga dapat menggali kebutuhan lebih banyak, konsisten, dan akurat sebab bersumber langsung dari stakeholder utama (Puspitaningrum & Sintiya, 2022). Hasil dari elisitasi ini dapat terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Kebutuhan Fungsional

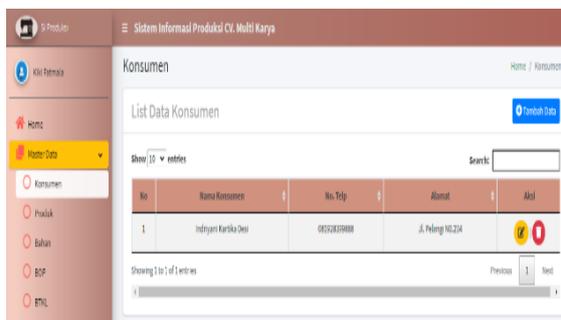
| Kode Kebutuhan | Nama Pengguna | Jenis Kebutuhan Fungsional | |
|----------------|--------------------|----------------------------|--|
| KF-01 | Admin | Mengelola Data Bahan | |
| KF-02 | Admin | Mengelola Data Produk | |
| KF-03 | Admin | Mengelola Data BOP | |
| KF-04 | Admin | Mengelola Data BTKL | |
| KF-05 | Admin | Mengelola Data Pesanan | |
| KF-06 | Admin | Mengelola Data Pembelian | |
| KF-07 | Admin | Mengelola Data Produksi | |
| KF-08 | Admin | Mengelola Data Pembayaran | |
| KF-09 | Admin dan Pimpinan | Mengakses Laporan | |

dapat mengakses halaman utama dari aplikasi.

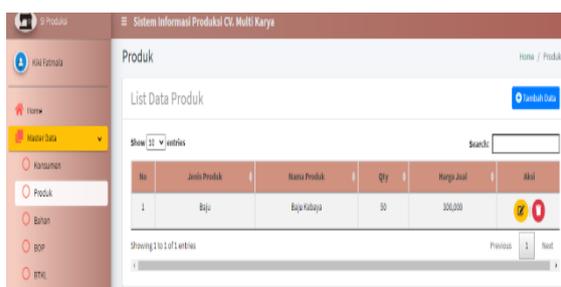


Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 6. Halaman Dashboard

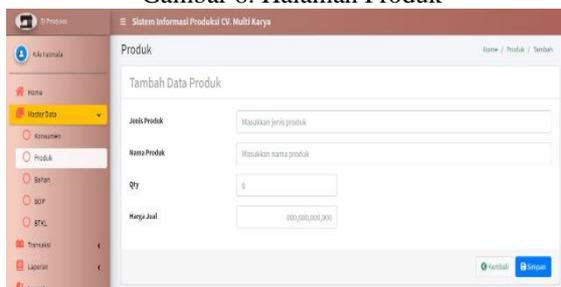
Halaman utama dapat diakses apabila pengguna telah melewati tahapan *login*. Halaman utama ini menyajikan fungsi-fungsi atau fitur dari sistem informasi produksi pada CV. Multi Karya sesuai dengan level pengguna atau level akses.



Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 7. Halaman Konsumen



Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 8. Halaman Produk



Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 9. Halaman Tambah Produk

Halaman data produk berfungsi untuk mengelola data produk-produk yang dihasilkan oleh CV. Multi

Karya. Halaman data produk ini menyediakan fasilitas tambah, ubah, hapus dan cari.



Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 10. Halaman Bahan



Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 11. Halaman Tambah Bahan

Halaman data bahan berfungsi untuk mengelola bahan-bahan keperluan dalam memproduksi suatu produk. Halaman data bahan ini menyediakan fasilitas tambah, ubah, hapus dan cari.



Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 12. Halaman BOP



Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 13. Halaman Tambah BOP

Halaman BOP berfungsi untuk mengelola uraian biaya *overhead* pabrik dan menjadi dasar dalam transaksi produksi. Halaman BOP ini menyediakan fasilitas tambah, ubah, hapus dan cari.



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 14. Halaman BTKL

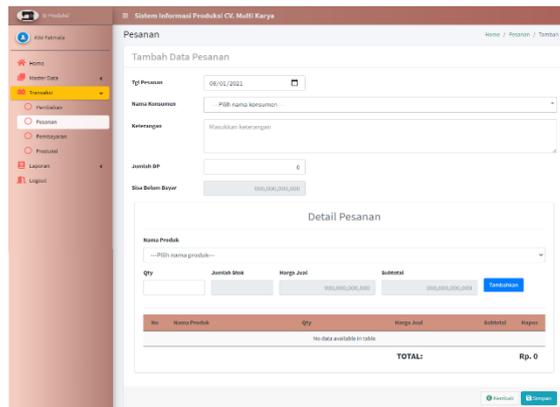


Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 15. Halaman Tambah BTKL

Halaman BTKL berfungsi untuk mengelola uraian biaya tenaga kerja langsung dan menjadi dasar dalam transaksi produksi. Halaman BOP ini menyediakan fasilitas tambah, ubah, hapus dan cari.

Gambar 20. Halaman Pesanan



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 21. Halaman Tambah Pesanan

Halaman transaksi pesanan berfungsi untuk merekam transaksi pesanan dari konsumen atas produk. Halaman transaksi pesanan ini menyediakan fasilitas tambah, ubah, hapus dan cari.



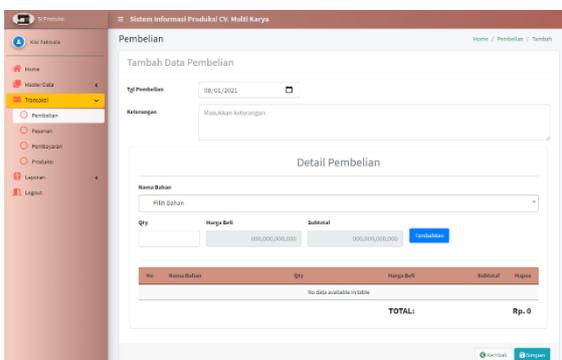
Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 16. Halaman Pembelian



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

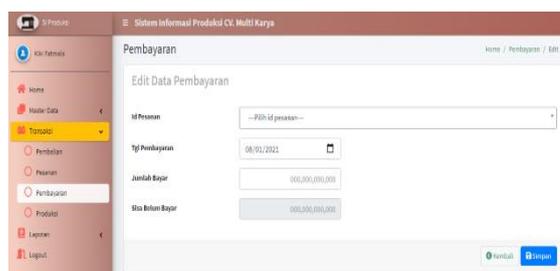
Gambar 22. Halaman Pembayaran



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 17. Halaman Tambah Pembelian

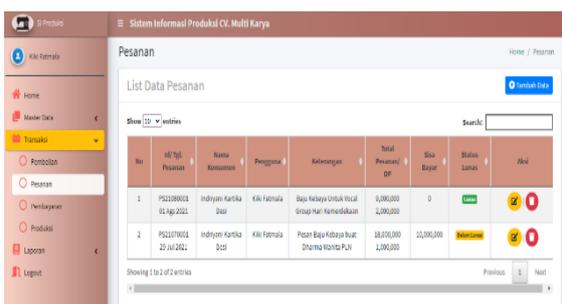
Halaman transaksi pembelian berfungsi untuk merekam transaksi pembelian bahan baku. Halaman transaksi pembelian ini menyediakan fasilitas tambah, ubah, hapus dan cari.



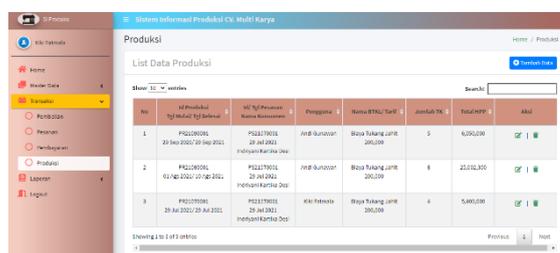
Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 23. Halaman Tambah Pembayaran

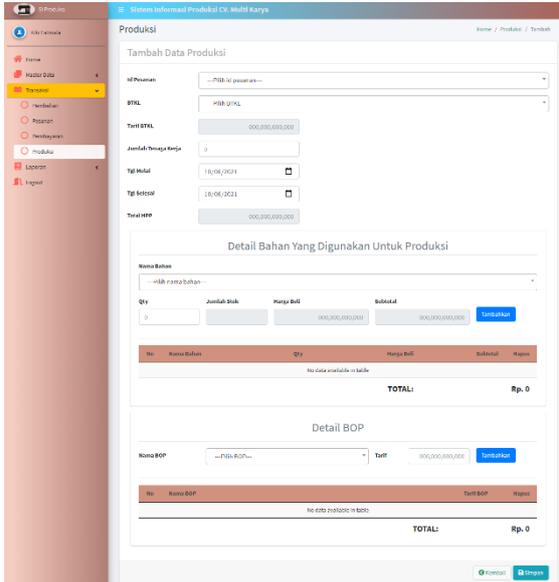
Halaman transaksi pembayaran berfungsi untuk merekam transaksi pembayaran atas pesanan apabila produk sudah selesai diproduksi. Halaman transaksi pembayaran ini menyediakan fasilitas tambah, ubah, hapus dan cari.



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

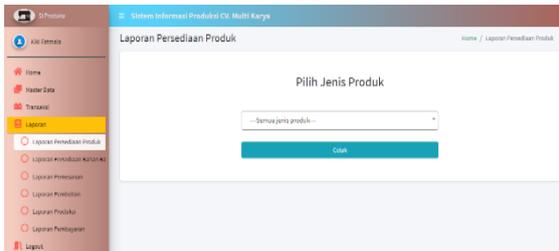


Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 24. Halaman Produksi



Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 25. Halaman Tambah Produksi

Halaman transaksi produksi berfungsi untuk merekam transaksi produksi yang berkaitan dengan penggunaan bahan baku, biaya *overhead* (BOP) dan biaya tenaga kerja langsung (BTKL) yang berorientasi dengan pesanan konsumen. Halaman transaksi produksi ini menyediakan fasilitas tambah, ubah, hapus dan cari.



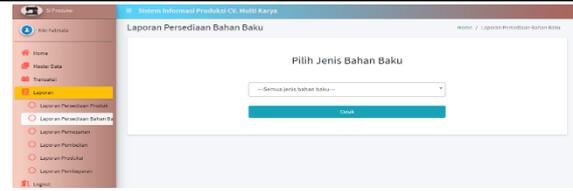
Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 26. Halaman Laporan Persediaan Produk

CV. MULTI KARYA
LAPORAN PERSEDIAAN PRODUK

| NO | NAMA PRODUK | JENIS | HARGA JUAL | JUMLAH PERSEDIAAN |
|----|-------------|-------|------------|-------------------|
| 1 | Baju Kehaya | Baju | 300.000 | 50 |

Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 27. Cetak Laporan Persediaan Produk

Halaman laporan persediaan produk merupakan halaman yang dapat mencetak atau merekapitulasi sisa persediaan produk. Laporan persediaan produk dapat diakses berdasarkan nama produk atau secara keseluruhan.



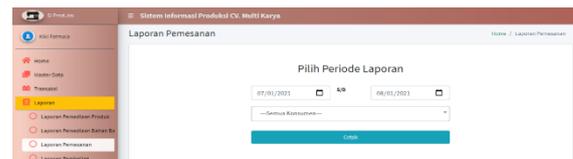
Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 28. Halaman Laporan Persediaan Bahan

CV. MULTI KARYA
LAPORAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU

| NO | NAMA BAHAN | JENIS | HARGA BELI | JUMLAH PERSEDIAAN |
|----|---------------------|-------|------------|-------------------|
| 1 | Katun Bali | Katun | 150.000 | 370 |
| 2 | Katun Jogja | Katun | 450.000 | 130 |
| 3 | Kain Sutra Original | Sutra | 580.000 | 0 |

Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 29. Cetak Laporan Persediaan Produk

Halaman laporan persediaan bahan baku merupakan halaman yang dapat mencetak atau merekapitulasi sisa persediaan bahan baku. Laporan persediaan bahan baku dapat diakses berdasarkan nama produk atau secara keseluruhan.



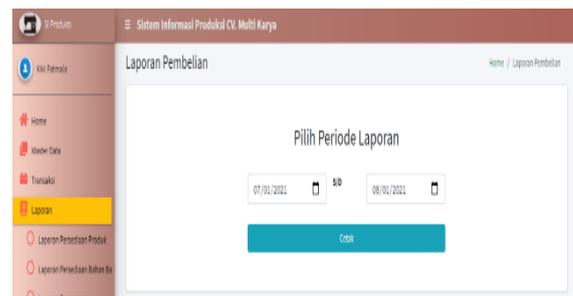
Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 30. Halaman Laporan Pemesanan

CV. MULTI KARYA
LAPORAN PEMESANAN
PERIODE: 01 JULI 2021 S/D 01 AGUSTUS 2021

| NO | NO TGL PEMESANAN | NAMA KONSUMEN | KETERANGAN | TOTAL PESANAN | JUMLAH BP | SISA BAYAR |
|-------|--------------------------|----------------------|--|---------------|-----------|------------|
| 1 | PS2107001 29 Jul 2021 | Bakijani Karika Devi | Pesan Baju Kehaya Inst. Taruna Wanita P.N. -Baju Kehaya (1000 Bk X Rp.300.000) | 18.000.000 | 1.000.000 | 17.000.000 |
| 2 | PS2108001 01 Agt 2021 | Bakijani Karika Devi | Baju Kehaya Untuk Vokal Group Har. Kemerdekaan -Baju Kehaya (2000 Bk X Rp.300.000) | 9.000.000 | 2.000.000 | 7.000.000 |
| TOTAL | | | | 27.000.000 | 3.000.000 | 24.000.000 |

Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 31. Cetak Laporan Pemesanan

Halaman laporan pemesanan merupakan halaman yang dapat mencetak atau merekapitulasi daftar pemesanan. Laporan pemesanan dapat diakses berdasarkan rentang waktu dan nama konsumen.



Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 32. Halaman Laporan Pembelian

CV. MULTI KARYA
LAPORAN PEMBELIAN
PERIODE 01 JULI 2021 S/D 01 AGUSTUS 2021

| NO | ID/ TGL PEMBELIAN | NAMA PENGGUNA | KETERANGAN | TOTAL PEMBELIAN |
|-------|---------------------------|---------------|---|-----------------|
| 1 | BL21070001 28 Jul 2021 | Kiki Fatmala | Pembelian bahan dari CV. Mahamer - Kattun Bali @250 X Rp.135,000 - Kattun Jogja @100 X Rp.350,000 | 62,000,000 |
| 2 | BL21070002 29 Jul 2021 | Kiki Fatmala | Pembelian bahan dari CV. Karya - Kattun Jogja @80 X Rp.450,000 | 36,000,000 |
| 3 | BL21070003 29 Jul 2021 | Kiki Fatmala | Beli bahan kattun jogja - Kattun Jogja @125 X Rp.450,000 | 56,250,000 |
| 4 | BL21080001 01 Ags 2021 | Kiki Fatmala | Beli dari CV. Indrapura - Kattun Bali @250 X Rp.150,000 | 37,500,000 |
| TOTAL | | | | 191,750,000 |

Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 33. Cetakan Laporan Pembelian

Halaman laporan pembelian merupakan halaman yang dapat mencetak atau merekapitulasi daftar pembelian. Laporan pembelian dapat diakses berdasarkan rentang waktu.



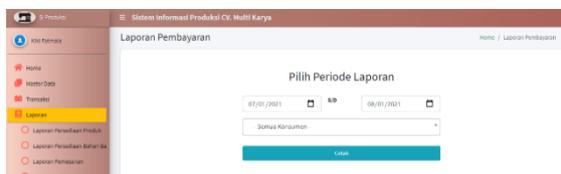
Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 34. Halaman Laporan Produksi

CV. MULTI KARYA
LAPORAN PRODUKSI
PERIODE 01 JULI 2021 S/D 01 AGUSTUS 2021

| NO | ID/ TGL PRODUKSI | ID/ TGL PESANAN | NAMA KONSUMEN | NAMA SHOP | NAMA REKAM TARIK | BARAN | TOTAL BHP |
|-------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-----------|---|---|------------|
| 1 | PS21070001 28 Jul 2021 | PS21070001 28 Jul 2021 | Indriyani Kartika Desi | | Revisi Takeng Sain Rp. 200,000 Jumlah TK 6 Subtotal 120,000 | Bahan Saja @10 X Rp. 200,000 Sub total 4,000,000 | 5,800,000 |
| 2 | PS21080001 01 Ags 2021 | PS21070001 28 Jul 2021 | Indriyani Kartika Desi | | Revisi Ordohal Paksi 3,000 Jumlah TK 6 Subtotal 1,800,000 | Kattun Bali @10 X Rp. 150,000,000 Jumlah TK 6 Subtotal 4,500,000 Sub total 4,500,000 | 23,000,000 |
| TOTAL | | | | | | | 34,400,000 |

Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 35. Cetakan Laporan Produksi

Halaman laporan produksi merupakan halaman yang dapat mencetak atau merekapitulasi daftar produksi. Laporan produksi dapat diakses berdasarkan rentang waktu dan nama konsumen.



Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 36. Halaman Laporan Pembayaran

CV. MULTI KARYA
LAPORAN PEMBAYARAN
PERIODE 01 JULI 2021 S/D 01 AGUSTUS 2021

| NO | ID/ TGL PEMBAYARAN | ID/ TGL PESANAN | NAMA KONSUMEN | JUMLAH BAYAR |
|-------|---------------------------|---------------------------|------------------------|--------------|
| 1 | BY21070001 29 Jul 2021 | PS21070001 29 Jul 2021 | Indriyani Kartika Desi | 7,000,000 |
| 2 | BY21080001 01 Ags 2021 | PS21080001 01 Ags 2021 | Indriyani Kartika Desi | 7,000,000 |
| TOTAL | | | | 14,000,000 |

Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 37. Cetakan Laporan Pembayaran

Halaman laporan pembayaran merupakan halaman yang dapat mencetak atau merekapitulasi daftar pembayaran atas pesanan konsumen. Laporan pembayaran dapat diakses berdasarkan rentang waktu dan nama konsumen.

b. Halaman Pimpinan

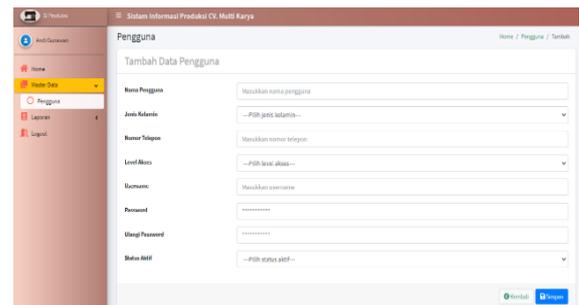


Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 39. Halaman Dashboard

Halaman utama dapat diakses apabila pengguna telah melewati tahapan login. Halaman utama ini menyajikan fungsi-fungsi atau fitur dari sistem informasi produksi pada CV. Multi Karya sesuai dengan level pengguna atau level akses.



Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 40. Halaman Pengguna



Sumber: Hasil Penelitian (2022)
Gambar 41. Halaman Tambah Pengguna

Halaman data pengguna berfungsi untuk mengelola data-data pengguna yang dapat mengakses sistem informasi produksi pada CV. Multi Karya. Halaman data pengguna ini menyediakan fasilitas tambah, ubah, hapus dan cari.

4. Pengujian

Pada XP, pengujian menjadi tahapan yang juga krusial. Untuk pengujian white box sudah dilakukan saat proses pembuatan kode program. Selanjutnya

pengujian dilakukan dengan metode *black box* untuk pengujian unit. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa kode bebas dari kesalahan. Adapun hasil pengujian yang telah dilakukan terlihat pada tabel 2.

Penentuan prioritas yang harus diuji ditentukan berdasarkan hasil diskusi bersama anggota tim serta wawancara dengan pengguna. Hal ini dilakukan dalam tahapan awal dari *Testing Software Life Cycle*, yakni *requirements analysis* (Anwar & Kurniawan, 2019).

Tabel 2. Hasil Pengujian Unit

| No | Fitur yang diuji | Sudah sesuai dengan Proses Bisnis | |
|----|---------------------------|-----------------------------------|-------|
| | | Ya | Tidak |
| 1 | Log In (seluruh pengguna) | V | |
| 2 | Halaman Utama | V | |
| 3 | Halaman Data Bahan | V | |
| 4 | Halaman Data Produk | V | |
| 5 | Halaman BOP | V | |
| 6 | Halaman BTKL | V | |
| 7 | Halaman Pesanan | V | |
| 8 | Halaman Produksi | V | |
| 9 | Halaman Pembayaran | V | |
| 10 | Halaman Laporan | V | |
| 11 | Halaman Data Pengguna | V | |

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Selain dari pengujian yang melibatkan perbaikan kesalahan pengkodean, pengujian penerimaan (*Acceptance Test*) juga dilakukan. Penerimaan tes memverifikasi persyaratan seperti yang dipahami oleh pengembang dan apakah sudah memenuhi persyaratan dari pengguna ataukah belum. Pengujian ini dilakukan terhadap 2 pengguna yang ada, yakni Admin dan Pimpinan.

Adapun hasil kuesioner yang diberikan kepada dua responden tersebut diolah dan menghasilkan rekapitulasi yang terlihat di tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi hasil kuesioner

| Skor (S) | Keterangan | Frekuensi (F) | S x F |
|----------|---------------------|---------------|-------|
| 5 | Sangat Setuju | 8 | 40 |
| 4 | Setuju | 2 | 8 |
| 3 | Netral | 0 | 0 |
| 2 | Tidak Setuju | 0 | 0 |
| 1 | Sangat Tidak Setuju | 0 | 0 |
| Jumlah | | 10 | 48 |

Seperti yang terlihat pada tabel 3 jumlah skor untuk penerimaan aplikasi adalah 48. Pengkategorian didasarkan pada rentang skor ideal, dengan

sebelumnya menentukan terlebih dahulu Skor maksimal dan minimalnya

$$JSM_{max} = S_{Max} \times JPertanyaan \times JResponden$$

Maka: Jumlah skor maksimal = $5 \times 5 \times 2 = 50$

$$JSM_{min} = S_{Min} \times JPertanyaan \times JResponden$$

Maka: Jumlah skor minimal = $1 \times 5 \times 2 = 10$

Total Skor penerimaan aplikasi dengan angka 48 atau dalam persen yakni 96% termasuk dalam kategori amat baik (Alam et al., 2019). Sehingga dapat dikatakan bahwasanya aplikasi ini mudah digunakan serta mampu memberikan nilai manfaat bagi pengelolaan data produksi..

5. Product Increment

Tahapan yang merupakan tahap akhir ini adalah untuk merilis aplikasi yang telah berhasil dibuat, dan siap digunakan oleh pengguna.

KESIMPULAN

Penelitian mengenai Penggunaan *Extreme Programming* Untuk Menunjang Perubahan Kebutuhan Dalam Proses Pembangunan Sistem Informasi Produksi sudah sampai pada tahapan akhir. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa dengan XP yang setiap langkahnya selalu melibatkan pengguna, *programmer*, dan tim pengujian maka aplikasi yang dibuat dapat selesai tepat waktu dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Telah dilakukan Uji Penerimaan Pengguna dengan hasil 96%. Sehingga dapat dikatakan bahwa aplikasi ini dapat membantu memudahkan pekerjaan penggunanya, mudah dalam pengoperasian serta menarik dari sisi tampilan layarnya. Sistem informasi produksi diharapkan dapat membantu pihak perusahaan dalam mengelola transaksi yang berkaitan dengan pemesanan, produksi, pembelian bahan baku dan pembayaran atas pesanan serta menghasilkan laporan yang dapat dicari berdasarkan rentang waktu.

REFERENSI

- Afianti, N., Rochmawati, & Adrian, M. (2020). Aplikasi Berbasis Web untuk Perhitungan Biaya Produksi Usaha Konveksi Menggunakan Metode Harga Pokok Pesanan (Studi Kasus di Rizkada Production, Bandung). *E-Proceeding of Applied Science*, 6(2), 3644–3648. <https://repository.telkomuniversity.ac.id/home/catalog/id/157288/slug/aplikasi-berbasis-web-untuk-perhitungan-biaya-produksi-usaha-konveksi-menggunakan-metode-harga-pokok-pesanan-studi-kasus-di-rizkada-production->

- bandung-.html%0A/home/catalog/id/157288/sl
- Alam, R. P., ALimuddin, I., & Malik, A. (2019). *Jurnal Mirai Management*. 4(2), 376–393.
- Anwar, M. A. H., & Kurniawan, Y. (2019). DOKUMENTASI SOFTWARE TESTING BERSTANDAR IEEE 829-2008 UNTUK SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI Abstraksi Keywords: dalam suatu aplikasi seperti kualitas, fitur / fungsi, keamanan, serta kinerja dari aplikasi tersebut sebagai serangkaian kegiatan yang dilaku. *KURAWAL*, 2, 118–125.
- Ardiansyah, A., Suleman, Kuryanti, S. J., & Marlantika, R. T. (2020). Sistem informasi pariwisata dan kuliner (sipaku) berbasis web gis di tegal. *Jurnal Ilmiah Binary STMIK Bina Nusantara Jaya*, 2(1), 8–13.
- Karim, L., & Sumaryanto, P. (2020). Analisis Proses Produksi Chemical Halad 344L Di Pt. Halliburton Indonesia Cab. Bekasi Jawa Barat. *Bina Manfaat Ilmu: Jurnal Pendidikan*, 03(02), 27–48.
- Kumar, M., & Dwivedi, R. K. (2021). Agile Modeling with Extreme Programming: Values, Principles, and Practices. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 1872–1879. www.irjet.net
- Puspitaningrum, A. C., & Sintiya, E. S. (2022). Teknik Elisitasi Kebutuhan Perangkat Lunak : *Literatur Review*. 8(1).
- Rukajat, A. (2018). *Pendekatan Penelitian Kuantitatif*. Deep Publishing.
- Sari, R., & Hamidy, F. (2021). Sistem Informasi Akuntansi Perhitungan Harga Pokok Produksi Pada Konveksi Sjm Bandar Lampung. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(1), 65–73.
- <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Shrivastava, A., Jaggi, I., Katoch, N., & Gupta, D. (2021). *A Systematic Review on Extreme Programming*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1969/1/012046>
- Simarmata, J., Manuhutu, M. A., Yendrianof, D., Iskandar, A., Amin, M., Sinlae, A. A. J., Siregar, M. N. H., Hazriani, H., Herlinah, H., & Sinambela, M. (2021). *Pengantar Teknologi Informasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Suryantara, I. G. N., & Andry, J. F. (2018). Development of Medical Record With Extreme Programming SDLC. *International Journal of New Media Technology*, 5(1), 47–53. <https://doi.org/10.31937/ijnmt.v5i1.706>
- Ulandari, R., Oktaviani Syamsiah, N., & Maulana, R. (2021). Penerapan Extreme Programming Untuk Mengakomodir Perubahan Kebutuhan Pengguna Dalam Pembuatan Aplikasi Persediaan. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, 2(2), 77–85. <https://doi.org/10.31294/justian.v2i02.1001>
- Yadav, K. S., Yasvi, M. A., & Shubhika. (2019). Review On Extreme Programming- XP. *International Conference on Robotics, Smart Technology and Electronics Engineering*.