

MODEL RAPID APPLICATION DEVELOPMENT UNTUK RANCANG BANGUN SISTEM PENGELOLAAN TRANSAKSI PERDAGANGAN INDOSURRATI SUKSES MAKMUR

Sismadi¹; Sopiyan Dalis^{2*}; Syamsul Bahri³, Diki Setiawan⁴, Wahyudin⁵

Program Studi Sistem Informasi^{1,2,4}
Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika
<https://www.bsi.ac.id/>
sismadi.ssm@bsi.ac.id¹, sopiyan.spd@bsi.ac.id^{2*}

Program Studi Akuntansi³
Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bina Sarana Informatika
syamsul@bsi.ac.id³

Program Studi Teknologi Informasi⁵
Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika
wahyudin.whd@bsi.ac.id⁵



Abstract— *The problem of manual recording is one of the problems that is often experienced by small and medium-scale businesses such as MSMEs, this occurs along with the increasing quantity of transactions, a large number of items of goods, and the growth and development of businesses, including PT. Surrati Sukses Makmur is engaged in the retail sale of perfume products. This problem can have negative impacts, such as difficulties in monitoring stock so that discrepancies easily occur, transactions not recorded so that data is lost, preparation of reports taking more time, fraud, and the need for a place to store documents. To overcome this problem, it is necessary to analyze and design a digital-based sales information system that can help the process of recording sales to be more efficient, accurate, safe, and easy. By using a digital information system, there is no need for a special place for document storage, loss of transaction data can be minimized so that it has an impact, PT. Surrati Sukses Makmur can improve performance and quality of service to customers, as well as operational costs can be reduced and inventory management can be easier. The design of this system uses the Rapid application Development (RAD) model with the aim that applications can be completed immediately and reduce the cost of making application systems so that reports can be made in a comprehensive and effective and efficient manner, , as well as with the black-box testing method in testing the application can be used more effectively and efficiently, and as a whole is in accordance with system requirements.*

Keywords: *Digital Sales Transactions; RAD Model System; Trade Transaction Management System; Black-box Testing*

Abstrak— Permasalahan pencatatan manual adalah salah satu permasalahan yang sering dialami oleh bentuk usaha skala kecil dan menengah seperti halnya UMKM, hal ini terjadi seiring dengan bertambahnya kuantitas transaksi, banyaknya jumlah item barang dan bertumbuh kembang usaha, termasuk PT. Surrati Sukses Makmur yang bergerak dibidang ritel penjualan produk minyak wangi. Permasalahan ini dapat menimbulkan dampak negatif, seperti kesulitan dalam melakukan pengawasan stok sehingga mudah terjadi selisih, tidak tercatatnya transaksi sehingga data hilang, penyusunan laporan membutuhkan waktu lebih, kecurangan dan dibutuhkannya tempat untuk penyimpanan dokumen. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan analisis dan perancangan sistem informasi penjualan berbasis digital yang dapat membantu proses pencatatan penjualan menjadi lebih efisien, akurat, aman, dan mudah. Dengan menggunakan sistem informasi terdigital maka tidak dibutuhkannya tempat khusus untuk penyimpanan dokumen, kehilangan data transaksi dapat diminimalisir sehingga berdampak, PT. Surrati Sukses Makmur dapat meningkatkan kinerja dan kualitas pelayanan kepada pelanggan, serta biaya operasional dapat ditekan dan pengelolaan stok barang lebih mudah. Perancangan sistem ini menggunakan model *Rapid application Development* (RAD) dengan tujuan aplikasi dapat segera selesai dan menekan biaya pembuatan sistem aplikasi, sehingga laporan dapat dibuat secara komprehensif dan efektif serta efisien, serta dengan

metode *black-box testing* dalam pengujian aplikasinya dapat digunakan lebih efektif dan efisien, serta secara keseluruhan sudah sesuai dengan kebutuhan sistem.

Kata kunci: *Transaksi Penjualan Digital; Sistem Model RAD; Sistem Pengelolaan Transaksi Perdagangan; Black-box Testing*

PENDAHULUAN

Usaha skala kecil dan menengah biasanya masih melibatkan sejumlah kecil pekerja (Tadjuddin & Mayasari, 2019), namun sejalan dengan waktu, usaha semakin berkembang dan jumlah transaksi meningkat akan timbul permasalahan klasik, yaitu kesulitan dalam proses pengelolaan sebuah usaha (Suyadi & Syahdanur, 2018) bila terus bertahan dengan cara konvensional atau manual dengan pencatatan dikertas dan dalam bentuk bon-bon penjualan (Profita et al., 2022). Hal ini akan berdampak lanjutan seperti kesulitan dalam membuat laporan, butuh tempat khusus untuk menyimpan berkas transaksi, hilangnya data transaksi dan lainnya (Susilowati et al., 2018).

Permasalahan pencatatan manual merupakan salah satu masalah umum yang sering dihadapi oleh bentuk usaha skala kecil dan menengah (Fitriasuri & Setyadi, 2022), termasuk UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah). Permasalahan ini semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah transaksi, peningkatan jumlah item barang, dan perkembangan usaha (Syaripudin et al., 2022). PT. Surrati Sukses Makmur, sebuah perusahaan ritel yang bergerak dalam penjualan produk minyak wangi, juga menghadapi tantangan ini.

Pencatatan manual dapat menimbulkan dampak negatif bagi perusahaan, seperti kesulitan dalam melakukan pengawasan stok yang berpotensi menyebabkan kesalahan dan selisih (Fauzi & Wahyuddin, 2022), risiko data transaksi yang tidak tercatat sehingga bisa hilang, kebutuhan waktu yang lebih lama dalam menyusun laporan, risiko kecurangan, dan kebutuhan akan tempat penyimpanan dokumen yang memadai (Wulandari & Nurmiati, 2022).

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan analisis dan perancangan sistem informasi penjualan berbasis digital (Ardilla & Hadinata, 2022) yang dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, keamanan, dan kemudahan dalam proses pencatatan penjualan (Saputro & Wicaksono, 2021). Dengan menggunakan sistem informasi digital, kebutuhan akan tempat penyimpanan dokumen khusus dapat dieliminasi, risiko kehilangan data transaksi dapat diminimalisir (Febriyani et al., 2023), dan PT. Surrati Sukses Makmur dapat meningkatkan kinerja dan kualitas pelayanan kepada pelanggan. Selain itu, biaya operasional

dapat ditekan, dan pengelolaan stok barang menjadi lebih mudah (Meyliana et al., 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Ade Suryanto dan M. Ibnu Maliki dalam merancang sebuah sistem informasi warga menggunakan RAD, bertujuan untuk memudahkan para warga dalam mengajukan surat pengantar, mempermudah dalam memberikan informasi keuangan kas RT, dan juga memudahkan ketua RT dalam membuat laporan dengan pengujian sistem yang berjalan sesuai harapan yang diinginkan (Suryanto & Maliki, 2022).

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Rahayu Noveandini, Maria Sri Wulandari, dan Marzuki, dengan membuat suatu aplikasi e-Gallery Batik Pekalongan menggunakan rancang bangun sistem informasi berbasis RAD, yang bertujuan untuk menolong masyarakat umum yang ingin mempelajari tentang batik Pekalongan mengenal berbagai ragam desain, jenis serta pesan yang disampaikan dari batik Pekalongan dengan lebih cepat dan efisien serta dimanfaatkannya untuk dijadikan berbagai macam produk kerajinan, dan juga ikut serta menolong melestarikan keberadaan batik pekalongan agar tidak punah tergerus modernnya zaman, dengan hasil berjalan sesuai dengan harapan jika diterapkan pada peramban google chrome (Noveandini et al., 2023).

Perancangan sistem ini menggunakan pendekatan model RAD (Rapid Application Development) (Afriansyah et al., 2022; Mandang et al., 2020) dengan tujuan agar aplikasi dapat segera diselesaikan dan biaya pembuatan sistem aplikasi dapat diminimalisir (Hidayat & Hati, 2021; Wiranda & Hannah, 2022). Dengan menggunakan model RAD (Putri & Ningtyas, 2023), PT. Surrati Sukses Makmur bertujuan agar dapat mempercepat implementasi sistem baru dan memenuhi kebutuhan yang spesifik, sehingga laporan dapat dibuat secara komprehensif dan efektif serta efisien.

BAHAN DAN METODE

Pada penelitian ini penulis menggunakan dua metode yaitu Metode Pengembangan Sistem dan Metode Pengumpulan Data.

1. Metode Pengembangan Sistem

Metode dalam pengembangan Sistem yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah RAD (Rapid application Development). Mengutip dari situs <https://kissflow.com/>, ada beberapa tahapan yang perlu dilakukan (Hidayat & Hati, 2021):

a. Rencana Kebutuhan (*Requirements Planning*)

Di tahap ini merupakan langkah awal keberhasilan pembuatan sistem dan dapat menghindari kesalahan komunikasi antara pengguna dengan penulis, dengan cara saling bertemu untuk menentukan kebutuhan sistem untuk menunjang aplikasi yang dibuat, serta meneliti dan memecahkan masalah yang sedang terjadi.

b. Desain Pengguna (*User Design*)

Pada tahap ini penulis membuat rencana yang diusulkan sedemikian rupa sehingga aplikasi dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna, mengatasi masalah yang muncul, dan secara alami berjalan sesuai dengan rencana yang diharapkan. Pada penelitian ini, desain database menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), sedangkan desain aplikasi menggunakan *Deployment diagram*.

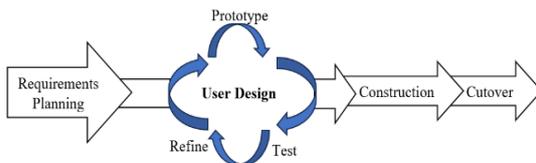
c. *Construction*

Tahap ini merupakan tahap dimulainya pembuatan sistem yang direncanakan. Mulai mengkompilasi kode program, atau mengubah desain sistem, yang biasa disebut dengan *coding*, menjadi sebuah aplikasi yang dimaksudkan untuk digunakan.

d. *Cutover*

Pada tahap ini, seluruh sistem yang dibangun diuji. Semua komponen harus diuji secara menyeluruh dengan pengujian kotak hitam (*black-box testing*) untuk mengurangi risiko kegagalan sistem. Pengujian *black-box* adalah metodologi pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak (Kurniawan et al., 2020; Meyliana et al., 2022; Nurshanty et al., 2023)

Rapid Application Development (RAD)



Sumber: (Kissflow, 2023)

Gambar 1. Fase RAD (*Rapid Application Development*)

2. Metode Pengumpulan Data

Pada metode ini, penulis menggunakan beberapa cara, diantaranya (Hariyati, 2020): a) Pengamatan atau observasi dilakukan untuk mengetahui pendataan dan sistem penjualan yang dilakukan, dengan datang ke lokasi penelitian di PT Indosurrati Sukses Makmur Depok, Jawa Barat; b) Melakukan proses wawancara dengan pemilik toko untuk mendapatkan informasi produk yang dijual yang meliputi harga, spesifikasi, dokumentasi serta data penjualan dan proses transaksi penjualan parfum; c) Studi pustaka dilakukan dengan

membaca dan mempelajari bahan-bahan yang berasal dari buku-buku, jurnal atau artikel untuk menambah referensi terkait pembuatan aplikasi ini; d) Dokumentasi dalam penelitian ini dimaksud untuk memperoleh data berbentuk dokumentasi yaitu data produk, data harga dan profil toko.

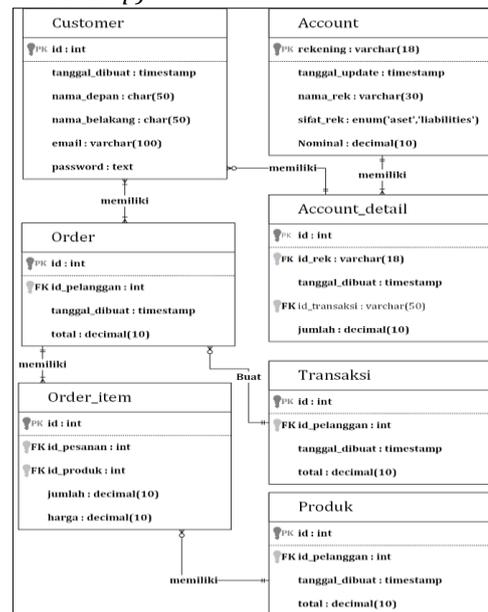
HASIL DAN PEMBAHASAN

Merujuk permasalahan yang dihadapi oleh PT. Indosurrati Sukses Makmur, maka peneliti melakukan pendekatan dengan metode *Rapid Application Development* (RAD), untuk perancangan pengelolaan sistem penjualan. Dengan pendekatan tersebut dapat mempercepat pembangunan sistem dan menekan biaya yang harus dikeluarkan.

Berikut Langkah yang dilaksanakan untuk membangun sistem ini:

1. Perencanaan Kebutuhan Sistem. Diawali dengan mengumpulkan kebutuhan pengguna dalam hal ini PT. Surrati Sukses Makmur, untuk memahami kebutuhan dan harapan. Mengumpulkan dokumen yang dibutuhkan sebagai masukkan sistem dengan jelas dan ringkas.
2. Tahap desain, meliputi desain logika bisnis antara lain *database*, *class diagram* dan *sequence diagram*.

a. Desain database dengan bentuk *ER*(*Entity Relationship*).



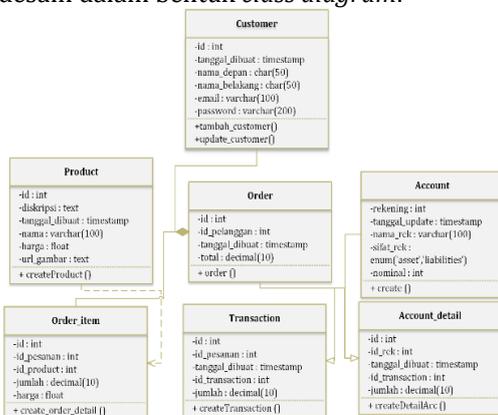
Sumber: (Sismadi et al., 2023)

Gambar 1. Diagram ER Logika Bisnis Entitas *CUSTOMER* yang menggambarkan pelanggan dan memiliki atribut seperti id, nama depan, nama belakang, email, password, dan tanggal dibuat. Entitas *PRODUCT* merepresentasikan produk yang dijual oleh PT.Surrati Sukses Makmur dan memiliki atribut seperti id, nama produk, deskripsi, harga, URL gambar, dan tanggal

dibuat. Untuk Entitas *ORDER* menggambarkan pesanan yang dibuat oleh pelanggan. Entitas ini memiliki atribut seperti *id_pesanan*, *id_pelanggan* yang melakukan pesanan, total harga pesanan, dan tanggal dibuat. Entitas *ORDER_ITEM* merepresentasikan item-item produk dalam suatu pesanan oleh pelanggan. Entitas ini memiliki atribut seperti *id_item*, *id_pesanan* yang terkait, dengan *id_produk*, jumlah produk yang dipesan, dan harga per item. Untuk Entitas *TRANSACTION* merepresentasikan transaksi yang terjadi pada suatu pesanan oleh pelanggan. Entitas ini memiliki atribut seperti *id_transaksi*, *id_pesanan* yang terkait, *id_transaksi* yang unik, jumlah transaksi, dan tanggal dibuat. Entitas *ACCOUNT* merepresentasikan rekening yang terkait dengan transaksi. Entitas ini memiliki atribut nomor rekening, nama rekening, sifat rekening (*asset* atau *liabilities*), nominal rekening (nominal transaksi), dan tanggal pembaruan. Entitas *ACCOUNT* menyimpan akumulasi transaksi dalam satu periode pembukuan, sesuai aturan sistem. Entitas *ACCOUNT_DETAIL* merepresentasikan detail transaksi pada suatu rekening. Entitas ini memiliki atribut seperti *id_detail*, *id_rekening* yang terkait, *id_transaksi* yang terkait, jumlah transaksi, dan tanggal dibuat.

b. Desain dalam bentuk *class diagram*

Class diagram dibutuhkan sebab sistem yang dibangun berbasis OOP sehingga akan lebih memudahkan pada saat development sistemnya nanti. Adapun Bahasa pemrograman yang direkomendasikan adalah *platform CI(code Igniter)*, hal ini disebabkan fleksibel dan cukup handal, serta banyak *resource* yang tersedia. Berikut desain dalam bentuk *class diagram*.



Sumber: (Sismadi et al., 2023)

Gambar 2. Class Diagram Logika Bisnis Kelas *CUSTOMER* Merepresentasikan pelanggan memiliki hubungan dengan kelas

ORDER dengan hubungan "setiap pelanggan dapat memiliki lebih dari satu pesanan". Kelas *PRODUCT* menggambarkan produk yang dimiliki oleh perusahaan dan dapat disorder oleh pelanggan.

Kelas *PRODUCT* memiliki hubungan langsung dengan kelas lain dalam diagram. Kelas *ORDER* Merepresentasikan pesanan oleh pelanggan dan memiliki hubungan dengan kelas *ORDER_ITEM* dengan hubungan "setiap pesanan dapat memiliki lebih dari satu item pesanan". Kelas ini juga memiliki hubungan dengan kelas *TRANSACTION* dengan hubungan "setiap pesanan memiliki satu transaksi" saja.

Kelas *ACCOUNT_DETAIL* dengan hubungan "setiap pesanan terkait dengan banyak detail rekening". Kelas *ORDER_ITEM* menyajikan item-item produk dalam suatu pesanan. Kelas ini memiliki hubungan dengan kelas *PRODUCT* dengan hubungan "setiap item pesanan mencakup satu produk". Untuk Kelas *TRANSACTION* Merepresentasikan transaksi dan memiliki hubungan dengan kelas *ORDER* dengan relasi "setiap transaksi berasal dari satu pesanan". Untuk Kelas *ACCOUNT* menggambarkan rekening yang digunakan sebagai dasar untuk laporan keuangan, dan memiliki hubungan dengan kelas *ACCOUNT_DETAIL* dengan relasi "setiap rekening memiliki banyak detail rekening(sub-rekening)".

Sedangkan Kelas *ACCOUNT_DETAIL* Merepresentasikan detail transaksi pada suatu rekening serta memiliki hubungan dengan kelas *ORDER* dengan hubungan "setiap detail rekening terkait dengan satu pesanan". Kelas ini memiliki hubungan dengan kelas *ACCOUNT* dengan hubungan "setiap detail_rekening terkait dengan satu rekening".

c. Desain user interface (GUI)

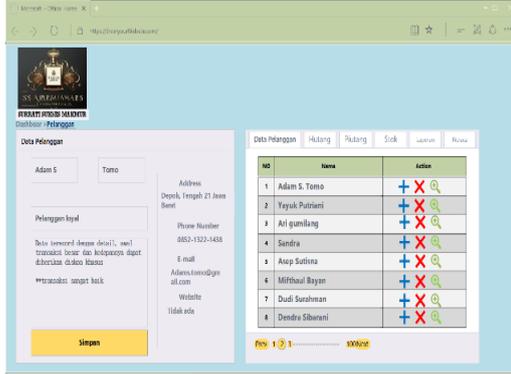
Pada bagian user interface peneliti menggunakan pendekatan desain sederhana kemudian diajukan kepengguna hingga pengguna menerima dan merasa nyaman dalam menggunakan sistem yang dibangun. Berikut beberapa desain pokok:



Sumber: (Sismadi et al., 2023)

Gambar 3. Form Login

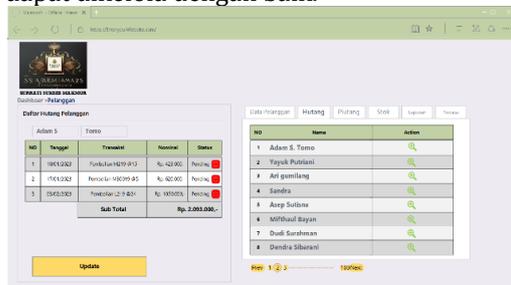
Pada gambar 3 menjelaskan bahwa setiap pengguna yang akan masuk kedalam sistem diwajibkan melakukan *login* terlebih dahulu, dengan tujuan agar pengguna yang tidak berhak tidak dapat masuk kedalam sistem, sehingga diharapkan keamanan sistem lebih terjamin. *Form login* merupakan bagian dari kebutuhan pengguna dan salah satu fitur dari sistem.



Sumber: (Sismadi et al., 2023)

Gambar 4. Data pelanggan

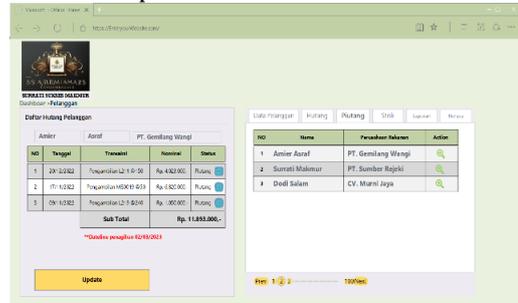
Desain *form data* pelanggan digunakan untuk mengelola data pelanggan, baik itu untuk menambah data, mengupdate data dan menghapus data. Data pelanggan akan bertambah bila terdapat pelanggan baru. Data *terupdate* bila terjadi perubahan data pelanggan, baik itu perubahan kontak telepon, alamat ataupun data lainnya, sehingga hubungan dengan pelanggan tetap dapat terpelihara. Sedangkan hapus data terjadi bila pelanggan meninggal, jika pelanggan berbentuk perusahaan maka perusahaan pelanggan terjadi kebangkrutan sehingga tidak memungkinkan untuk bertransaksi, maka data dilakukan penghapusan agar data yang ada memang data yang valid. *Form* bagian kiri menampilkan detail dari data pelanggan. Ini salah satu fitur bahwa data pelanggan harus dapat dikelola dengan baik.



Sumber: (Sismadi et al., 2023)

Gambar 5. Form data hutang pelanggan
 Gambar 5 menjelaskan pengelolaan pendapatan dari penjualan yang masih terhutang oleh pelanggan, dengan sistem pencatatan yang terdigital maka pencatatan

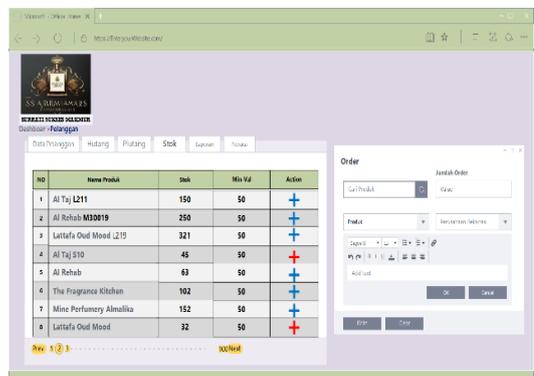
lebih rapi dan mudah dikelola, sehingga bukti transaksi yang tercatat tidak akan mudah hilang. Pada gambar 5 terdapat dua buah *form* yaitu form detail pelanggan yang sedang berhutang dan daftar pelanggan berhutang. Pada form daftar pelanggan berhutang terdapat icon zoom, dimaksudkan bila pengguna sistem dapat melihat detail hutang setiap pelanggan dan jumlah nominal terhutang, sedangkan form detail hutang terdapat icon cek berwarna merah yang dapat digunakan oleh pengguna sistem (pengelola sistem) untuk memverifikasi bahwa kewajiban perusahaan telah ditunaikan dan sudah lunas. Maka data transaksi hutang akan masuk kedalam pencatatan akun rekening kas atau pendapatan dan transaksi *commit* atau selesai sempurna.



Sumber: (Sismadi et al., 2023)

Gambar 6. Form piutang pelanggan

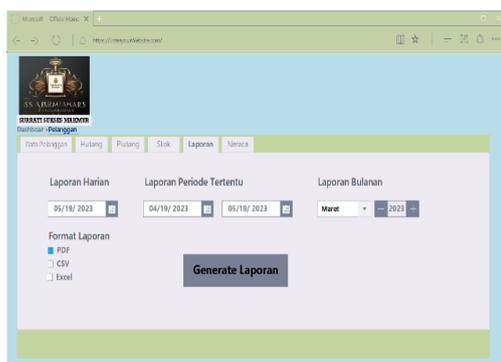
Pada form piutang juga terdapat dua buah form yaitu sebelah kiri informasi detail hutang dari pelanggan yang belum terlunasi, sedangkan form sebelah kanan daftar nama dan asal perusahaan pelanggan. Surrati Sukses Makmur adalah salah satu distributor minyak wangi dimana penjualan meliputi retail dan agen, sehingga Sebagian pelanggan adalah perusahaan ataupun agen. Pada form piutang dapat dilihat detail setiap pelanggan, jumlah total piutang dan *history* transaksi serta tanggal jatuh tempo dari piutang.



Sumber: (Sismadi et al., 2023)

Gambar 7. Form stok barang

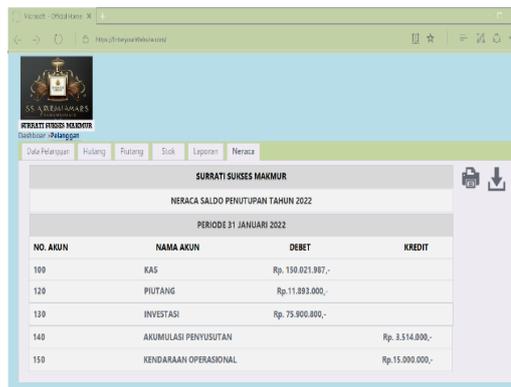
Form stok barang terdiri dari data stok barang dan minimum batas stok(minVal). Batas minimum stok dimaksudkan agar tidak terjadi *out of stock* atau barang kosong sehingga akan mengganggu transaksi penjualan. Bila batas minimum stok tercapai maka *icon action* akan berubah warna menjadi merah yang menandakan *alert* bahwa harus dilakukan order barang kepada supplier, form order barang ditunjukkan pada form bagian kanan. Pengguna atau pengelola sistem dapat melakukan order dengan memilih jenis barang, memilih supplier yang direkomendasikan, jumlah barang dan catatan tentang barang yang disorder. Monitoring stok barang salah satu permasalahan yang dihadapi Surrati Sukse Makmur, sebab dengan sistem yang ada saat ini sering terjadi selisih pencatatan dengan kondisi *real* barang. Dengan beralihnya kesistem digital maka permasalahan teratasi dengan baik dan tidak akan terjadi *out of stock*.



Sumber: (Sismadi et al., 2023)
 Gambar 8. Form laporan

Laporan salah satu permasalahan yang dihadapi Surrati Sukses Makmur, yaitu proses pembuatan laporan menyita waktu, namun dengan sistem yang dibuat hal tersebut tidak lagi terjadi. Gambar 8. Form laporan yang dapat dibuat oleh pengguna sistem, yaitu dapat digenerate laporan harian, laporan periode tertentu(berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir) dan laporan bulanan. Untuk

default dalam format pdf(portable document format), CSV dan excel.



Sumber: (Sismadi et al., 2023)
 Gambar 9. Form Neraca Saldo

Pada gambar 9 memberikan penjelasan lanjutan dari laporan yaitu laporan laba rugi transaksi perdagangan selama periode satu tahun, sehingga lebih mudah untuk menerapkan strategi pengembangan usaha kedepannya, apa saja yang harus diantisipasi dari proyeksi laporan keuangan. Selain itu dapat dipantau pendapatan yang masuk, pengeluaran, asset yang dimiliki dan informasi penting lainnya. Pada form neraca terdapat fitur cetak laporan kedalam printer dan *download* laporan kedalam media penyimpanan *hardisk* dengan format *pdf*.

Evaluasi dan umpan balik Setelah prototipe dibangun pada poin c, maka pengguna dari Surrati Sukses Mandiri diajak untuk mengujinya. Klien memberikan umpan balik tentang fitur yang ada, pengalaman pengguna, dan perbaikan yang mungkin diperlukan. Tim pengembangan menggunakan metode wawancara, kuesioner, atau sesi observasi untuk mengumpulkan umpan balik ini. Kemudian Tim pengembangan menganalisis umpan balik yang diterima dari calon pengguna sistem pihak Surrati Sukses Mandiri untuk memahami kebutuhan tambahan, perbaikan, dan perubahan yang perlu dilakukan pada prototipe perangkat lunak. Berikut feedback dapat dilihat pada tabel 1:

Tabel 1. Umpan balik pengguna terhadap sistem yang dibuat

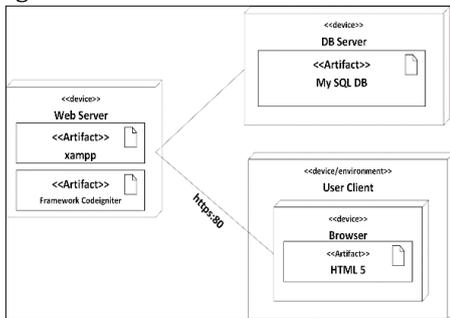
No	Komponen	Validitas
1	Fitur	Diterima
	a. Sistem terdapat otorisasi (login)	Sesuai
	b. Sistem memiliki pengelolaan data pelanggan	Sesuai
	c. Sistem memiliki laporan harian, periode tertentu, bulanan	Sesuai
	d. Sistem dapat menyajikan laba rugi	Sesuai
	e. Sistem dapat menampilkan data transaksi	Sesuai
	f. Sistem dapat menampilkan dan monitoring stok	Sesuai

No	Komponen	Validitas
2	Fungsi	Diterima
	g. Login	Sesuai
	h. Pengelolaan data pelanggan	Sesuai
	i. Pengelolaan data hutang	Sesuai
	j. Pengelolaan data piutang	Sesuai
	k. Pengelolaan data stok dan order	Sesuai
	l. Pengelolaan dan pencetakan laporan	Sesuai
3	Visual	Diterima
	Tampilan Sistem dari struktur proses, logika bisnis dan penggunaan mudah dan sederhana, mudah dipahami serta dapat diterima oleh pengguna dengan baik.	Sesuai
4	Interface	Diterima
	Antar muka sederhana, mudah untuk dipahami dan dioperasikan namun perlu diadakan sedikit perubahan dan perbaikan agar lebih menarik.	Sesuai

Sumber: (Sismadi et al., 2023)

d. Implementasi

Setelah umpan balik dari klien diperoleh dan telah dilakukan penyesuaian serta pengguna menyetujuinya maka, proses selanjutnya implementasi sistem kedalam mesin untuk persiapan masuk ke *production*, namun sebelumnya harus telah dilaksanakan *UAT (user acceptance test)* antara pengembang dan pengguna dari pihak Surrati Sukses Makmur. Berikut bagan *deployment* dan dilanjutkan dengan pengetesan sistem dengan metode *black box Sistem*.



Sumber: (Sismadi et al., 2023)

Gambar 10. *Deployment diagram*

Pada gambar 10. Pengguna dalam hal ini pihak Surrati Sukses Makmur mengakses alamat *web* dengan *personal computer(PC)* berbasis browser, dan diarahkan ke *web server* yang menggunakan *xampp*. *Web server* mereload Bahasa pemrograman sesuai konfigurasi dan memanggil *platform codeigniter*, dimana mesin ini lebih ringan, cepat dan stabil (Prasena & Sama, 2020) . *Platform* ini menyimpan data dan bekerja menggunakan *database mysql* yang ada pada *DB Server*. Ketiga komponen saling bekerja sama dengan konfigurasi yang telah diatur sedemikian rupa. Pengujian sistem dengan metode *black box* dilakukan untuk melihat kesesuaian antara bisnis proses, struktur dan fungsi dari sistem sudah sesuai.

Tabel 2. Pengujian sistem metode *Black-box*

id	Deskripsi pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Log-1	Melakukan login dengan mengisi "user dan password" secara lengkap dan data benar.	Masuk ke menu dashboard	Berhasil masuk kedalam sistem dan ke menu dashboard	Sesuai
Log-2	Melakukan login dengan mengisi "user dan password" secara lengkap namun data tidak valid(satu atau keduanya).	Tetap berada pada menu login dan memberikan pesan kesalahan	Pengguna tetap berada pada menu login	Sesuai
Log-3	Melakukan login dengan mengisi "user saja atau password saja".	Tetap berada pada menu login dan memberikan pesan kesalahan	Sistem menolak dan menampilkan "password/user tidak lengkap"	Sesuai

id	Deskripsi pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Cust-1	Melakukan aksi <i>update</i> , <i>delete</i> dan tambah pelanggan.	Perubahan data pelanggan tersimpan dalam <i>database</i> .	Pengisian data sesuai dengan kaedah sistem, data tersimpan.	Sesuai
Loan-1	Melihat detail kewajiban terhadap pelanggan dan melakukan aksi "klik icon merah" untuk ubah status kewajiban menjadi lunas sesuai transaksi.	Pendatan berkurang dan mengurangi pada akun kas dan status hutang hilang dari daftar hutang. Dapat dicek pada rekening dan rekening_detail.	Sistem melakukan transaksi mengurangi pendapatan(kas) dan menghapus daftar hutang sesuai nomor <i>id record</i> .	Sesuai
Rcv-1	Melihat detil piutang pelanggan dan melakukan aksi "klik icon biru" untuk ubah status piutang menjadi lunas sesuai transaksi. Perubahan bila penagihan telah terbayar.	Pendapatan bertambah dan menambah pada akun kas dan status piutang hilang dari daftar piutang. Dapat dicek pada rekening dan rekening_detil.	Sistem melakukan transaksi menambah pendapatan(kas) dan menghapus daftar piutang sesuai nomor <i>id record</i> .	Sesuai
Stc-1	Melihat stok terbaru dan memantau bila ada stok dibawah jumlah minimum maka lakukan order(ditandai icon warna merah)	Sistem dapat melakukan order dan menambah jumlah stok bila barang sudah datang	Order stok sesuai kebutuhan(isi <i>field</i> lengkap) dan supplier menerima order barang	Sesuai
Rep-1	Membuat laporan transaksi harian dengan memilih tanggal tertentu dengan cara memilih dari <i>icon datepicker</i> dan klik <i>button generate</i>	Menghasilkan laporan transaksi hari tertentu sesuai dengan <i>format file</i> yang dipilih	Terbentuk <i>file</i> laporan harian sesuai <i>format pdf, csv</i> atau <i>excel</i>	Sesuai
Rep-2	Membuat laporan transaksi periode tertentu sesuai kebutuhan dengan menetapkan tanggal awal dan memilih tanggal akhir dari <i>icon datepicker</i> dengan syarat tanggal akhir harus lebih besar	Menghasilkan laporan transaksi periode terpilih sesuai dengan <i>format file</i> yang dipilih	Terbentuk <i>file</i> laporan periode tertentu sesuai <i>format pdf, csv</i> atau <i>excel</i>	Sesuai
Rep-3	Membuat laporan transaksi bulanan dengan memilih bulan januari s/d desember pada <i>combo box</i> dan menetapkan tahunnya	Menghasilkan laporan transaksi dalam satu bulan sesuai dengan <i>format file</i> yang dipilih	Terbentuk <i>file</i> laporan bulanan sesuai <i>format pdf, csv</i> atau <i>excel</i>	Sesuai
Led-1	Membuat laporan <i>ledger</i> dan melakukan <i>download</i> serta mencetak laporan rugi laba	Menghasilkan laporan dalam bentuk <i>hardcopy</i> dan <i>file</i> dalam format <i>pdf</i>	Terbentuk <i>file</i> laporan rugi laba dalam <i>format pdf</i> dan <i>hardcopy</i> .	Sesuai

Sumber: (Sismadi et al., 2023)

KESIMPULAN

Penggunaan model RAD pada perancangan sistem pengelolaan transaksi perdagangan sudah sesuai dengan tujuan awal, yaitu memangkas biaya pembuatan sistem dan kecepatan pembangunan, namun tetap mampu memecahkan masalah yang dihadapi Surrati Sukses Makmur. Pencatatan transaksi lebih detail, hutang dan piutang pelanggan tercatat dengan baik. pengelolaan stok barang mudah dan terdapat fitur antisipasi stok minimum untuk dapat melakukan order, sehingga laporan dapat dibuat secara komprehensif dan mudah serta cepat, , serta dengan metode black-box testing dalam pengujian aplikasinya dapat digunakan lebih efektif dan efisien, serta secara keseluruhan sudah

sesuai dengan kebutuhan sistem. Untuk pengembangan kedepan akan jauh lebih membantu bila dibuatkan API dan dapat terkoneksi dengan ecommerce yang saat ini dijalankan yaitu Tokopedia, bukalapak dan lainnya.

REFERENSI

Afriansyah, D. A., Setiawati, D., & Bahtiar, A. R. (2022). Membangun Website E-commerce di Toko Sean Shoes Menggunakan Metode Rapid Application Development. *JITU: Journal Informatic ...*, 6(1), 1–8. <https://www.ejournal.uby.ac.id/index.php/jitu/article/view/634>

- Ardilla, S., & Hadinata, N. H. (2022). Sistem informasi marketplace produk usaha mikro kecil menengah (umkm). *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 5(2), 86. <https://doi.org/10.32502/digital.v5i2.4986>
- Fauzi, S. M., & Wahyuddin, M. I. (2022). Penerapan Rapid Application Development (RAD) Dalam Pengembangan Aplikasi Penjualan Ikan Cupang Hias Berbasis Web. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(2), 751. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i2.3555>
- Febriyani, A., Penerapan, I., & Rapid, M. (2023). Rancang bangun aplikasi penjualan kebutuhan pokok berbasis web pada toko khansaa. 7(1), 510–515.
- Fitriasuri, F., & Setyadi, B. (2022). Penerapan Aplikasi Keuangan Berbasis Android “Buku Kas” pada Penyusunan Laporan Keuangan UMKM Sentra Tempe, Plaju, Kota Palembang. *The 6th Indonesian Conference “Rise Together With Digital Based Creative Economics,”* 5(2), 477–485. <http://proceedings.itbwigalumajang.ac.id/index.php/progress/article/view/546>
- Hariyati, N. R. (2020). *Metodologi Penelitian Karya Ilmiah*. 1–88. https://www.google.co.id/books/edition/ME_TODOLOGI_PENELITIAN_KARYA_ILMIAH/YA_oREAAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=daftar+pus+take+buku+metode+penelitian+notoatmodjo+2019&pg=PA87&printsec=frontcover
- Hidayat, N., & Hati, K. (2021). Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE). *Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), 8–17. <https://doi.org/10.51998/jsi.v10i1.352>
- Kissflow, K. (2023). *Rapid Application Development: Changing How Developers Work*. Kissflow. <https://kissflow.com/application-development/rad/rapid-application-development/>
- Kurniawan, A., Maulana, A., Sukma, V. R., Keumala, W., & Saifudin, A. (2020). Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Equivalent Partitions (Studi Kasus: PT Arap Store). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(1), 50–56. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/TSI50>
- Mandang, C., Wuisan, D., & Mandagi, J. (2020). Penerapan Metode RAD dalam Merancang Aplikasi Web Proyek PLN UIP Sulbagut. *Jointer - Journal of Informatics Engineering*, 1(02), 49–53. <https://doi.org/10.53682/jointer.v1i02.18>
- Meyliana, A., Safitri, L. A., Andriani, A., Informasi, S., Kota, K., Bina, U., & Informatika, S. (2022). *Aplikasi Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Perancangan Website PT Sovva Kreasi Indonesia*. 11(3), 192–198.
- Noveandini, R., Wulandari, M. S., & Marzuki. (2023). Penerapan Metode Rapid Application Development Pada Rancang Bangun e-Gallery Batik Pekalongan. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(1), 270–279. <https://doi.org/10.33379/gtech.v7i1.1950>
- Nurshanty, A. O., Saputra, A., Hardjanto, F. R., Franklyn, M. B., & Yudanegara, D. (2023). *Teknik Dalam White-box dan Black-box Testing*. School of Computer Science - BINUS UNIVERSITY. <https://socs.binus.ac.id/2020/07/02/teknik-dalam-white-box-dan-black-box-testing/>
- Prasena, R. R., & Sama, H. (2020). Studi Komparasi Pengembangan Websitedengan Framework Codeigniter Dan Laravel. *Conference on Business, Social Sciences and Innovation Technology*, 1(1), 614–621. <https://journal.uib.ac.id/index.php/cbssit/article/view/1469/969/>
- Profita, A., Ifan, A. N., & Burhandenny, A. E. (2022). *Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) untuk Digitalisasi UKM Industri Busana Muslim*. 6(2), 171–179.
- Putri, E., & Ningtyas, H. (2023). *Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Toko KUD Tani Jaya Kabupaten Madiun Berbasis Website*. 2(1).
- Saputro, F. E., & Wicaksono, H. (2021). Sistem Informasi Manajemen Ternak Ayam Boiler Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Berbasis Web Pada PT. Bengkel Bumi Mandiri. *Bina Insani Ict Journal*, 8(1), 93. <https://doi.org/10.51211/biict.v8i1.1491>
- Sismadi, S., Dalis, S., Bahri, S., & Setiawan, D. (2023). *Model Rapid Application Development Untuk Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Transaksi Perdagangan Indosurrati Sukses Makmur*.
- Suryanto, A., & Maliki, M. I. (2022). Penerapan Model Rapid Application Development (RAD) Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Warga. *Infotek: Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 5(1), 197–208. <https://doi.org/10.29408/jit.v5i1.4887>
- Susilowati, S., Tirta Negara, M., & Redaksi Selesai Revisi Diterbitkan, D. (2018). Implementasi Model Rapid Application Development (Rad) Dalam Perancangan Aplikasi E-Marketplace. *Maret*, 15(1), 25. <http://www.bsi.ac.id>
- Suyadi, & Syahdanur. (2018). Analisis pengembangan usaha mikro kecil dan menengah di Kabupaten Bengkalis Riau.

- Jurnal Ekonomi KIAT*, 29(1), 1-10.
- Syaripudin, E. I., Izzan, A., & Badruzzaman, P. (2022). Jual Beli Followers di Media Sosial Instagram Tentang Transaksi Elektronik Dalam Pandangan Hukum Islam. *Jurnal Jhesy*, 1(1), 1-23. <https://journal.staimusaddadiyah.ac.id/index.php/jhesy/article/view/170>
- Tajuddin, T., & Mayasari, N. (2019). Strategi Pengembangan UMKM Berbasis Ekonomi Kreatif di Kota Palopo. *Journal of Islamic Management and Bussines*, 2(1), 9-22.
- Wiranda, M., & Hannah, M. P. (2022). Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Pada Klinik Gandus Berbasis Web Mobile. *Journal of Information Technology Ampera*, 3(3), 2774-2121. <https://journal-computing.org/index.php/journal-ita/index>
- Wulandari, T., & Nurmiati, S. (2022). Rancang Bangun Sistem Pemesanan Wedding Organizer Menggunakan Metode Rad di Shofia Ahmad Wedding. *Jurnal Rekasaya Informasi*, 11(69), 79-85.