



Perancangan Sistem Informasi Manufaktur untuk Estimasi *Due Date* Pemesanan dan *Monitoring* Bahan Baku Pada CV. Rafli Collections Berbasis Android

Yusuf Mauluddin¹, Dudy Mohammad Arifin², Saepul Anwar Nulhakim³

Jurnal Algoritma
Institut Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@itg.ac.id

¹yusuf.mauluddin@itg.ac.id
²dudy.ma@itg.ac.id
³1703070@itg.ac.id

Abstrak – Papan Kontrol Produksi untuk memonitor kapan pesanan harus di produksi dan kapan pesanan akan selesai. Namun, karena papan kontrol masih manual dan hanya berkapasitas satu minggu, sehingga papan tak terkendali dengan baik.papan Kontrol ini bertujuan untuk melihat *due date* produksi produk yang dipesan namun pekerja tidak rutin mengganti pita papan kontrol secara berkala, sehingga papan kontrol hanya berfungsi saat pertama kali dibuat saja.Hal ini disebabkan karena pekerja malas mengganti pita papan jika kapasitas waktu papan kontrol habis. Untuk itu perlunya suatu rancangan informasi yang modern guna melihat *due date* produksi tas agar setiap pemesanan memiliki keterangan *due date* sehingga pesanan yang masuk dikemudian waktu akan terlihat *due date* produksinya, sehingga pemilik perusahaan dapat mengatur pesanan masuk berikutnya dengan estimasi waktu penyelesaian yang telah diketahui dan yang kedua, perusahaan dapat mengontrol ketersediaan bahan baku untuk pesanan yang datang.Tujuan penelitian ini adalah untuk untuk mendapatkan rancangan Sistem Informasi Manufaktur agar estimasi waktu / *due date* produksi dan persediaan bahan baku di CV Rafli Collections dapat terpantau dan metodologinya menggunakan *Waterfall Methods* yang tahapannya terdiri dari perencanaan, Analisis Kebutuhan,Desain sistem,Pemrograman, dan Pengujian. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi monitoring bahan baku dan penetapan *due date* produksi untuk memudahkan CV Rafli *Collections* dalam mengelola perusahaan.

Kata Kunci – Due Data; Manufacturing Information Systems; Monitoring; Waterfall Method.

I. PENDAHULUAN

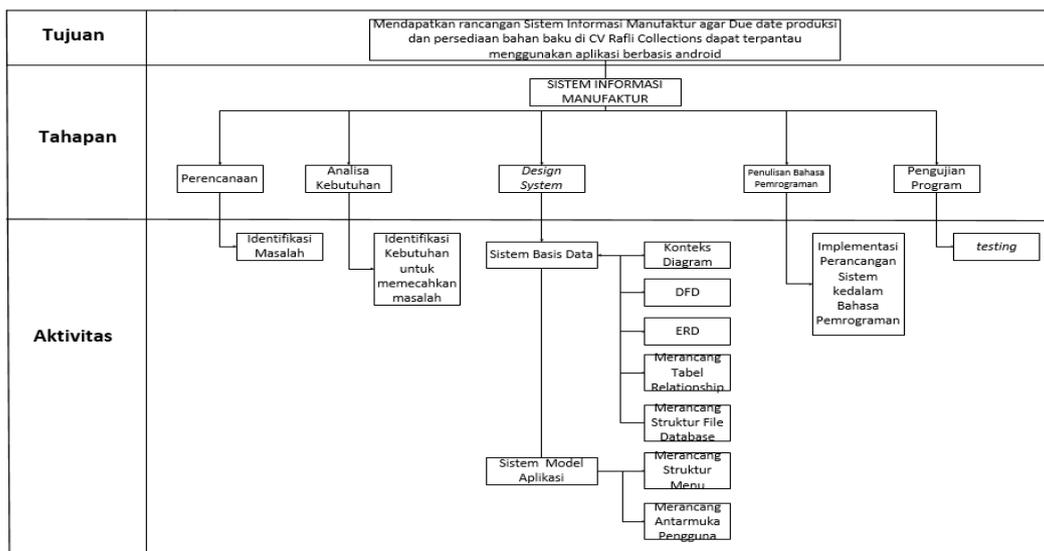
Pada masa kini, hampir semua bidang memanfaatkan produk dari teknologi informasi termasuk dalam bidang manufaktur [1]. Menurut Media Sekawan Informatika “ Pengelolaan data informasi menjadi tolak ukur perusahaan untuk evaluasi dalam kurun waktu jangka yang ditentukan, tanpa sebuah sistem informasi maka data perusahaan tidak akan tercatat dengan benar dan cepat. Maka dari itu, tujuan dari sistem informasi secara umum adalah sebagai dasar agar perusahaan mengerti dan mengetahui sampai manakah kemajuan sebuah perusahaan mampu berjalan dalam bidang bisnisnya.Adapun poin-poin utama mengapa sistem informasi harus ada dalam sebuah perusahaan yaitu untuk mendorong perusahaan untuk sadar bahwa data informasi perusahaan dapat dikelola dengan lebih baik, menghindari kesalahan fatal akibat kelalaian sumber daya manusia, meskipun dengan sebuah sistem informasi tetap harus menggunakan paling tidaknya tidak sebanyak kegiatan manual, kemudahan manajemen perusahaan baik dari segi waktu, kemudahan dan keefektifan, perusahaan akan lebih peka dengan adanya kekeliruan, dan kelengkapan informasi data pada perjalanan bisnis

perusahaan” [2]. Dengan Latar belakang tersebut segala upaya perbaikan dan evaluasi bisa cepat segera dilakukan, mengendalikan kinerja bisnis supaya lebih cepat dengan pendayagunaan waktu yang efektif dan maksimal . CV Rafli Collection ini akan memproduksi produknya sesuai dengan pesanan saja, sehingga perusahaan ini menggunakan strategi produksi make to order [3]. Proses produksinya selalu dilakukan tiap hari, karena selalu ada *demand* yang memesan bahkan suatu saat perusahaan ini kewalahan karena jumlah *demand* meningkat sementara kapasitasnya sedikit. Lalu masalah lain juga muncul seperti tidak tahunya pemilik perusahaan mengenai tanggal penyelesaian produk itu kapan, sehingga pada saat ada pemesan, pemilik tidak dapat menjanjikan kapan pesanan nya selesai,dan kadangkala pemesan tidak ingin jika ketentuan penyelesaiannya tidak jelas, sehingga pada saat itu terjadilah penolakan pesanan. Padahal, penolakan *demand* tidak semestinya dilakukan. Untuk hal ini diperlukan penanganan pemantauan dalam segi persediaan bahan baku yang tepat. Agar *due date* / Tanggal penyelesaian pesanan dan bahan baku dapat dikendalikan [4].

Maka dari itu, penyajian informasi pada CV Rafli Collectiions harus dirancang ulang, karna dirasa belum bisa memberikan impact yang begitu signifikan terhadap proses produksi perusahaan [5]. CV Rafli Collections berharap untuk mendapatkan papan informasi yang berkapasitas waktu panjang dan terutama agar lebih modern tanpa ada penggantian pita warna setiap saatnya. Dalam hal ini terjadi suatu kasus yang dialami oleh CV Rafli Collection, CV Rafli Collection ini , yang pertama perusahaan belum mampu mengetahui pesanan-pesanan tas yang sedang di produksi akan selesai dalam berapa hari jika ada pesanan masuk lagi, untuk itu perlunya suatu rancangan informasi yang modern guna melihat *due date* produksi tas agar setiap pemesanan memiliki keterangan *due date* sehingga pesanan yang masuk dikemudian waktu akan terlihat *due date* produksinya, sehingga pemilik perusahaan dapat mengatur pesanan masuk berikutnya dengan estimasi waktu penyelesaian yang telah diketahui dan yang kedua, perusahaan dapat mengontrol ketersediaan bahan baku untuk pesanan yang datang [6].

II. URAIAN PENELITIAN

Metodologi yang digunakan *Waterfall methods*. Metode waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial dimana prosesnya di mulai pada tingkat dan kemajuan sistem sampai pada analisis, desain, kode, test, dan pemeliharaan [7]. Kerangka kerja & *Work Breakdown Structure* pada penelitian ini terdapat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1: *Work Breakdown Structure (WBS)*

Berikut merupakan deskripsi dari WBS sebagai berikut:

Tabel 1: Uraian WBS

No	Aktivitas	Masukan	Proses	Keluaran
1	Identifikasi Masalah	Hasil Penelitian sebelumnya	Analisis masalah baru setelah penelitian sebelumnya selesai	Diketahui permasalahannya
2	Analisa Kebutuhan	Permasalahan baru yang timbul	Menganalisa kebutuhan yang sesuai untuk mengatasi permasalahan	Kebutuhan fungsional
3	Merancang Database	Kebutuhan fungsional	Menganalisis elemen-elemen yang terlibat dalam proses objek yang terjadi	Konteks Diagram, DFD, ERD, Tabel relationship, Struktur File database
4	Merancang Model Aplikasi	Kebutuhan fungsional	Menguraikan alur menu yang akan dibangun dan membuat desain antarmuka berdasarkan diagram sistem dan struktur menu.	Struktur Menu, Antarmuka Aplikasi
5	Implementasi Perancangan Sistem kedalam Bahasa Pemrograman	Konteks Diagram, DFD, ERD, Struktur File database, Struktur Menu, Antarmuka Aplikasi	Merubah rancangan design database dan sistem aplikasi kedalam bahasa pemrograman	Aplikasi hasil implementasi penulisan bahasa pemrograman
6	Black Box Testing	Fitur aplikasi dan sampel uji	Menguji setiap fungsionalitas sistem	Tabel hasil pengujian

III. HASIL DAN DISKUSI

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini yaitu sistem informasi CV Rafli Collections yang bisa digunakan oleh admin, saja. Berikut merupakan hasil aktivitas sesuai dengan tahapan metodologi *Waterfall Methods*[8]:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap perencanaan dilakukan analisa pada hasil penelitian sebelumnya, dimana terdapat beberapa masalah yang timbul setelah hasil penelitian sebelumnya diterapkan. Masalah tersebut diantaranya papan kontrol tidak menampilkan jumlah persediaan bahan baku, sehingga pemilik perusahaan harus sering ke gudang untuk cek bahan baku yang masih tersedia. Kemudian Papan Kontrol tidak memiliki kapasitas yang cukup untuk mrenampung jadwal pemesanan karna hanya memiliki jadwal perminggu saja[8]. Berdasarkan Permasalahan, maka direncanakan untuk pembuatan sebuah aplikasi yang mampu menyajikan bahan baku dan antrian pesanan secara real time.

2. Analisa Kebutuhan

Kebutuhan yang akan diharapkan pada aplikasi berdasarkan permasalahan yang muncul dapat diuraikan sebagai berikut:

- Aplikasi mampu Memonitor bahan baku sehingga dapat terpantau oleh pemilik perusahaan.
- Aplikasi mampu menyimpan data pemesanan meliputi nama pemesan, jumlah unit tas yang dipesan, tanggal pemesanan, tanggal pesanan selesai diproduksi.
- Pemesanan dan ketersediaan bahan baku menjadi termonitor oleh pemilik perusahaan.

3. *Desain Sistem*

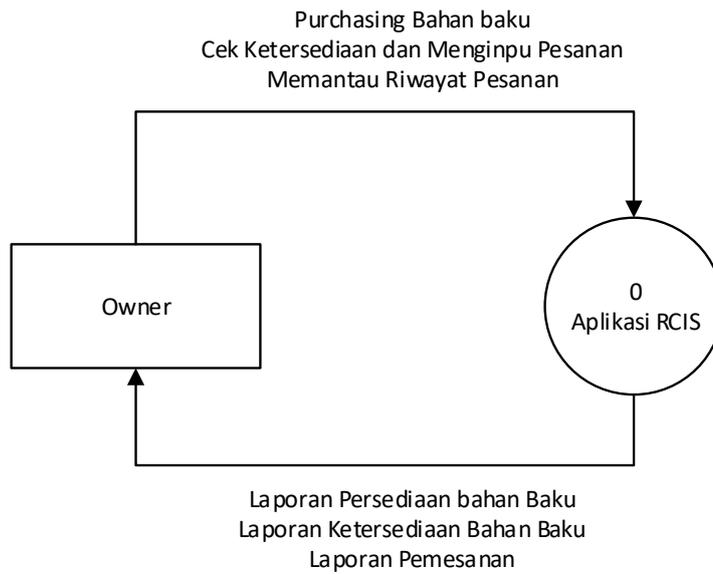
Pada tahap ini dilakukan rancangan arsitektur sistem dengan mendesain database dan mendesain aplikasi[9].

a. *Desain Database*

Setelah kebutuhan aplikasi didapatkan berdasarkan analisa kebutuhan, selanjutnya dibuat sistem basis data[10]. Aplikasi ini akan dinamai RCIS yang merupakan singkatan dari Rafli *Collections Information System*. Ditahap ini dilakukan beberapa aktivitas yang diantaranya:

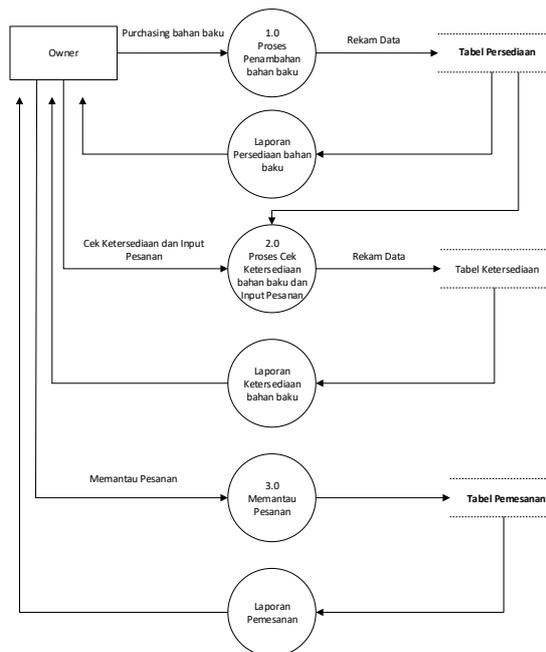
1) Konteks Diagram dan DFD

Diagram Konteks yang dirancang tersaji kedalam gambar 2:



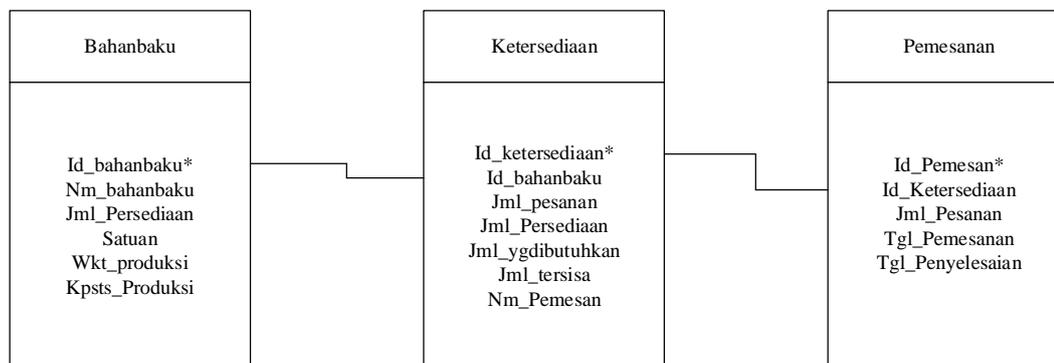
Gambar 2: Konteks Diagram

Setelah Diagram Konteks dirancang, kemudian DFD dibuat. Pada perancangan sistem akan disajikan dalam DFD gambar 3 berikut:



Gambar 3: DFD

2) Merancang Tabel Relationship Diagram



Gambar 4: Tabel Relationship
(Sumber : Data yang diolah)

3) Merancang Struktur File Database

- File Database* : tb_bahanbaku_dbf
Key Field : id_bahanbaku
 Fungsi : Untuk melihat atau mengisi persediaan bahan baku

Tabel 2: Tabel File Database Persediaan

No	Field	Data Type	Keterangan
1	Id Bahanbaku	Varchar	ID Bahan baku yang digunakan
2	nm bahanbaku	Varchar	Nama bahan baku yang digunakan
3	jml persediaan	Real	Jumlah Persediaan bahan baku
4	Satuan	Varchar	Satuan yang digunakan untuk bahan baku
5	wkt Produksi	Real	Patokan waktu yang digunakan untuk memproduksi
6	kpsts produksi	Real	Jumlah produksi yang dihasilkan dalam waktu yang ditentukan

- File Database* : tb_ketersediaan.dbf
Key Field : jml_pesanan
 Fungsi : Untuk melihat ketersediaan bahan baku jika ada pesanan dan memasukan pesanan yang bahanbakunya tercukupi

Tabel 3: Tabel File Database Ketersediaan

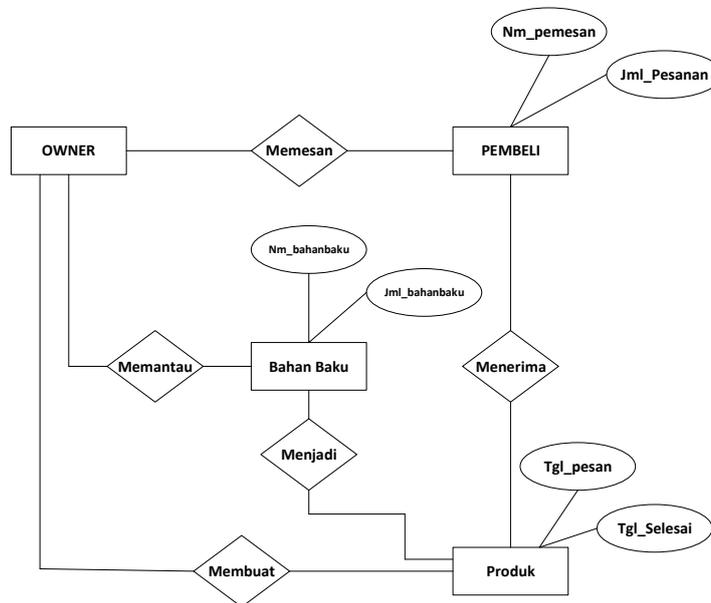
No	Field	Data Type	Keterangan
1	Id ketersediaan	Varchar	ID ketersediaan saat ada pemesanan
2	id bahanbaku	Varchar	Nama bahan baku yang digunakan
3	jml pesanan	Int	Jumlah Pesanan
4	jml persediaan	Real	Jumlah Persediaan bahan baku
5	jml yg dibutuhkan	Real	Kebutuhan jumlah bahan baku untuk memenuhi order
6	jml Tersisa	Real	Jumlah bahan baku yang tersisa jika pesanan diterima
7	nm pemesan	Varchar	Nama Pemesan

File Database : tb_pemesan_dbf
 Key Field : nm_pemesan
 Fungsi : Untuk melihat riwayat pemesanan

Tabel 4: Tabel File Database Pemesan

No	Field	Data Type	Keterangan
1	Id Pemesan	Varchar	ID pemesanan saat memesan produk
2	nm_pemesan	Varchar	Nama Pemesan
3	jml_persediaan	Int	Jumlah Persediaan bahan baku
4	tgl_Pemesanan	Date	Tanggal pemesanan dibuat
5	tgl_penyelesaian	Date	Tanggal Penyelesaian produksi

- 4) Perancangan *Entity Relationship Diagram*
 ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas dari sebuah sistem. Berikut ini perancangan ERD pada sistem informasi Manufaktur CV Rafli Collections:

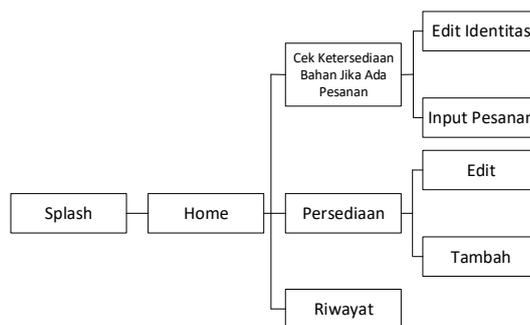


Gambar 5: ERD

b. Desain Aplikasi

1) Perancangan Struktur Menu

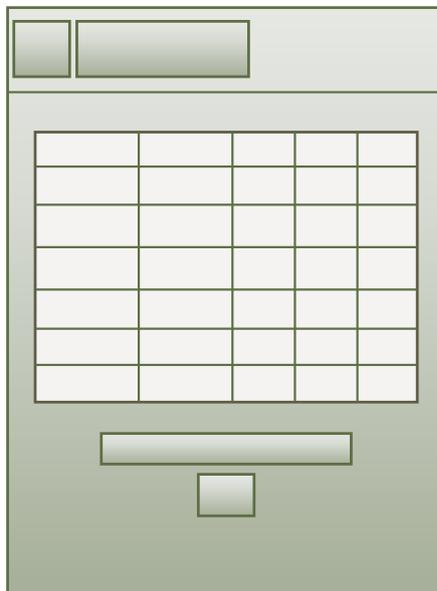
Struktur menu digambarkan untuk mendeskripsikan rincian sistem yang akan dibuat. Berikut merupakan struktur menu sistem informasi CV rafli Collections dapat dilihat pada Gambar 6:



Gambar 6: Struktur Menu Aplikasi RCIS

2) Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka dibuat untuk merancang gambaran sementara dari sistem yang akan dibuat. Berikut merupakan antarmuka perancangan sistem informasi CV rafli Collections tersaji pada Gambar 7 [11].



Gambar 7: Antarmuka Sistem informasi CV rafli *Collections*

4. Implementasi Program

Berikut merupakan hasil implentasi dari perancangan sebelumnya:

Bahan Baku	Tersedia	Satuan	Edit	Tambah
Kain A	40000	meter		
Kain B	5250	meter		
Sleting	2400	lusin		
Benang	24000	meter		
Tali Bahu	10000	meter		
Tali Penjaga Bahu	250	meter		
Besi Pengatur	2000	unit		
Kemasan	5500	unit		

20 Lusin per 5.0 Hari

Gambar 8: Implentasi Perancangan Sistem Informasi CV Rafli *Collections*

5. Pengujian

Pengujian ini dilakukan menggunakan teknik *blackbox testing* [12] guna mengetahui sistem bisa berjalan sesuai rencana atau tidak.

Tabel 3: Hasil pengujian

Fitur Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Keterangan
Menginput jumlah persediaan bahan baku	Pengguna menekan tombol symbol box untuk masuk ke pnginputan lalu menekan tombol + pada setiap tabel bahan baku	Menyimpan jumlahinput bahan baku pada tabel persediaan bahan baku	Berjalan
Melihat Ketersediaan bahan baku dan <i>Due date</i> jika ada pesanan	Pengguna menekan jumlah pesanan dan menekan tombol cek	Menampilkan kecukupan bahan baku dan <i>Due date</i> Pemesanan jika pesanan diproduksi	Berjalan
Memasukan Pesanan kedalam rencana produksi	Jika keterangan bahan menampilkan “cukup” maka ketik nama pemesan pada kolom lalu tekan tombol masukan kedalam list produksi	Pesanan masuk kedalam database	Berjalan
Menampilkan bahan baku actual	Penggunakan menekan tombol symbol box	Persediaan dengan jumlah telah dikurangi karna ada pesanan masuk sebelumnya	Berjalan
Memantau list pesanan pada riwayat dan <i>Due date</i> Pemesanan	Penggunakan menekan tmbol symbol jam untuk melihat daftar pesanan	Menampilkan deretan data pesanan dengan nama pemesan, jumlah pesanan, tanggal pemesanan, dan perkiraan selesai produksi pemesanan	Berjalan

B. Pembahasan Hasil

Hasil penelitian adalah perancangan sistem informasi CV Rafli *Collectons* berbasis Android yang telah diuji menggunakan teknik *black box testing*[13]. Sistem informasi ini bisa diakses hanya oleh owner Perusahaan saja, sistem informasi tersebut sudah diuji dan berjalan sesuai sebagaimana fungsi yang ada dalam sistem tersebut. Sistem informasi ini telah sesuai untuk menjawab pertanyaan dan masalah penelitian untuk membuat sistem informasi yang bisa menyajikan *due date* produksi saat ada pesanan, dan memonitoring bahan baku yang ada digudang. Sistem informasi ini memiliki peran untuk membantu pengelolaan perusahaan CV rafli Collections.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan berdasarkan hasil pembahasan dapat dilihat pengelolaan data informasi menjadi hal yang penting bagi perusahaan untuk evaluasi dalam periode jangka yang ditentukan, tanpasisistem informasi maka data perusahaan tidak akan mampu tercatat dengan rapih, benar, dan cepat [14]. Aplikasi yang telah dirancang penyusun ini dinamakan RCIS (*Rafli Collection Infromation System*). Aplikasi ini dirancang khusus untuk pemilik perusahaan CV Rafli Collection untuk membantu memantau jumlah persediaan bahan baku, memantau ketersediaan bahan baku, dan meyakinkan *due date* penyelesaian kepada pemesan ketika sedang memesan produk. Berdasarkan pengujian yang [12] dilakukan aplikasi ini mampu memonitor bahan baku sehingga dapat terpantau oleh pemilik perusahaan mana saja bahan baku yang kurang, aplikasi ini juga mampu menyimpan data pemesanan dengan dilengkapi identitas pemesan (nama), jumlah *order*, keterangan waktu *order* dan

keterangan waktu penyelesaian. Selain itu, aplikasi RCIS juga dapat melihat ketersediaan bahan baku jika ada pesanan masuk, sehingga pemilik akan menerima pesanan dengan bahan baku yang terpantau pasti [15].

Saran penulis terhadap *step* pengembangan kedepannya, penelitian sistem informasi manufaktur pada CV Rafli Collections dalam berkelanjutannya diharapkan dapat langsung menangani proses perencanaan bahan baku dan laporan keuangan dan kedua yaitu Sistem informasi manufaktur agar bisa dikembangkan lagi menjadi sistem terintegrasi pada proses usaha UMKM untuk dapat bersaing pada era industri 4.0 [16].

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Bunyamin and D. Budi, "Perancangan Aplikasi Stok Barang dan Penjualan di Perusahaan Dagang Dodol Setia Garut," *J. Algoritm.*, vol. 13, no. 1, pp. 144–148, 2016, doi: 10.33364/algoritma/v.13-1.144.
- [2] PT SEKAWAN MEDIA INFORMATIKA, "No Title," *PT SEKAWAN MEDIA INFORMATIKA*, 2021.
- [3] Y. Mauluddin, D. Chandradhinata, B. L. Hakim, and A. A. Maulana, "Design of production control board for make to order home industry," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1402, no. 2, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1402/2/022034.
- [4] C. N. Cassrisa, N. Santoso, and Reza Andria Siregar, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manufaktur 'Sepatu Bordir.ID' Malang Menggunakan Metode Rapid Application Development (Modul: Marketing dan Laporan)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 381–389, 2020.
- [5] M. Nasution, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Android Dengan Menggunakan Model Waterfall Studi Kasus: MIN Mandala Medan," *J. Inf. Komput. Log.*, vol. 1, no. 4, 2020.
- [6] A. S. B. Pratama, "ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RENTAL PLAYSTATION BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: YOYO STATION)." UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA, 2021.
- [7] A. Kadir, *Dasar Perancangan & Implementasi Database Relational*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta, 2016.
- [8] M. Susilo, "Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall," *InfoTekJar J. Nas. Inform. dan Teknol. Jar.*, vol. 2, no. 2, pp. 98–105, 2018.
- [9] G. & yumi P. Wira, *Happy Flutter*. tangerang selatan: Al Qolam, 2019.
- [10] H. Larasati and S. Masripah, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Pembelian Grc Dengan Metode Waterfall," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 2, pp. 193–198, 2017.
- [11] R. Oviani, "PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENCARIAN RUMAH KOS DAN KONTRAKAN SEKITARAN KAMPUS DI KOTA JAMBI BERBASIS ANDROID." STIKOM DInamika Bangsa Jambi, 2019.
- [12] M. Alda, "Sistem Informasi Laundry Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Android Pada Simply Fresh Laundry," *J. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, p. 122, 2019, doi: 10.36294/jurti.v3i2.934.
- [13] J. Suhimarita and D. Susianto, "Aplikasi Akutansi Persediaan Obat pada Klinik Kantor Badan Pemeriksa Keuangan Perwakilan Lampung," *J. JUSINTA*, vol. 2, no. 1, pp. 24–33, 2019.
- [14] S. Haerulah, Edi, Ismiyatih, "Aplikasi E-Commerce Penjualan Souvenir Pernikahan Toko XYZ," *J. prosisko*, 2017.
- [15] M. R. Lizamza, "Analisis Perencanaan Persediaan Bahan Baku Batu Bata Dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) (Studi Kasus UKM Batu Bata Wisnu Dasjak)," 2019.
- [16] G. Saputri and E. S. Eriana, "Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Dan Android (Studi Kasus Pt. Peb)," *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 2, pp. 133–146, 2021, doi: 10.15408/jti.v13i2.17537.