

Penerapan Quality Evaluation Framework (QEF) Untuk Pemodelan dan Evaluasi Proses Bisnis Pada Usaha Mikro Daun Mas

Elly¹, Handoko²

^{1,2}Universitas Mikroskil, Jl. Thamrin No. 140, 061-4573767

^{1,2}Informatika, Sistem Informasi, Universitas Mikroskil, Medan

e-mail: 1elly@mikroskil.ac.id, 2handoko.wu@mikroskil.ac.id

Dikirim: 01-03-2023 | Diterima: 10-05-2023 | Diterbitkan: 24-05-2023

Abstrak

Usaha mikro dalam industri percetakan yang dijalankan oleh Perusahaan Daun Mas sejak 1995 memiliki proses bisnis konvensional yang telah berlangsung selama bertahun-tahun, sehingga beberapa proses bisnis yang ada di dalamnya tidak banyak mengalami perubahan seiring dengan perkembangan saat ini. Namun di masa yang semakin maju ini, timbul kekhawatiran dari pemilik perusahaan akan kualitas proses bisnis yang selama ini telah dilakukan apakah efektif dan efisien dalam menghadapi pesaing yang saat ini telah beralih ke percetakan digital. Proses bisnis Daun Mas secara garis besar diperoleh dari pelanggan lama yang memang merupakan rekan kerja sama jangka panjang, untuk pengadaan bahan baku juga telah ada supplier yang selama ini memasok bahan baku serta sudah ada juga pihak *service center* yang melakukan pemeliharaan mesin *offset* yang digunakan. Ketergantungan pada pelanggan lama dan juga supplier lama menyebabkan munculnya kekhawatiran dari pemilik Daun Mas akan kualitas proses bisnis yang selama ini dijalankan. Penelitian ini dimulai dari tahap mengidentifikasi proses bisnis utama pada Daun Mas, memodelkan proses bisnis dengan *Business Process Model and Notation* (BPMN), menentukan *quality factor* beserta target perusahaan dengan metode *Quality Evaluation Framework* (QEF), lalu melakukan *Root Cause Analysis* dengan *Fishbone Diagram*. Hasil dari penelitian ini adalah penyebab dan akar permasalahan yang terjadi pada aktivitas atau proses sistem bisnis yang telah dievaluasi.

Kata kunci: Proses Bisnis; QEF; BPMN; *Root Cause Analysis*; *Fishbone Diagram*

Abstract

Micro businesses in the printing industry that have been run by the Daun Mas Company since 1995 have conventional business processes that have been going on for years, so that some of the business processes in them have not changed much in line with current developments. However, in this increasingly advanced era, company owners have raised concerns about the quality of the business processes that have been carried out so far, whether they are effective and efficient in dealing with competitors who have now switched to digital printing. The business process of Daun Mas in general is obtained from old customers who are indeed long-term partners, for the procurement of raw materials there are also suppliers who have been supplying raw materials and there is also a service center that performs maintenance on the offset machines used. However, there is no marketing process carried out by Daun Mas in reaching new customers. Dependence on old customers and old suppliers has caused the owners of Daun Mas to worry about the quality of the business processes that have been running so far. This research will start from identifying the main business processes at Daun Mas, modeling business processes using the Business Process Model and Notation (BPMN), determining quality factors and company targets using the Quality Evaluation Framework (QEF) method, then conducting Root Cause Analysis using Fishbone Diagrams. The results of this study are the causes and root causes that occur in the activities or processes of the business system that have been evaluated.

Keywords: Business Process; QEF; BPMN; Root Cause Analysis; Fishbone Diagram

1. PENDAHULUAN

Setelah 2 tahun lamanya, pandemi Covid-19 kini sudah mulai mereda. Presiden Republik Indonesia Joko Widodo menyatakan bahwa pandemi Covid-19 sudah berakhir. Hal ini disampaikan saat Bapak Presiden meluncurkan Gerakan Kemitraan Inklusif untuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) Naik Kelas. Kendati demikian, dampak global pandemi Covid-19 pada perekonomian tidak dapat dipandang sebelah mata. Banyak pelaku bisnis usaha yang mengalami kerugian selama pandemi bahkan bangkrut dan terancam tidak dapat melanjutkan usaha. Hal ini juga terjadi pada salah satu ranah bisnis yaitu bisnis keluarga. Bisnis keluarga memiliki tantangan tersendiri dalam membuat keputusan sulit di tengah pandemi Covid-19 agar mampu menjaga bisnis tetap bertahan. Bisnis keluarga berbeda dengan model bisnis yang lain sehingga untuk beradaptasi, diperlukan berbagai strategi yang mampu untuk mengatasi perkembangan yang berlangsung. Bisnis yang dijalankan oleh keluarga lebih berpeluang bertahan dalam kondisi krisis, karena orientasi bisnis semakin diperkuat dengan alasan non-profit. Alasan nirlaba ini didorong oleh faktor nilai yang dianut dalam keluarga, seperti kepercayaan bahwa rezeki diatur oleh Tuhan, nilai tanggung jawab untuk melanggengkan bisnis dari generasi ke generasi, dan reputasi keluarga [1].

Daun Mas merupakan salah satu bisnis keluarga yang mampu bertahan melewati masa pandemi Covid-19 ini. Daun Mas berjalan pada ranah usaha mikro di bidang percetakan. Daun Mas dimiliki dan dikelola dengan konsep *family-owned and managed business*. Daun Mas berdiri sejak tahun 1995 dan hingga kini masih dikelola dengan cara konvensional sambil beradaptasi dengan kondisi perkembangan bisnis yang semakin bersaing saat ini. Proses bisnis Daun Mas saat ini berorientasi pada penerimaan order langsung oleh pemilik dan juga pelanggan loyal yang memang sudah memiliki hubungan kerja sama yang lama dengan Daun Mas. Pengadaan bahan baku untuk proses percetakan sudah memiliki supplier tetap dalam hal pemesanan kertas, obat, dan tinta. *Maintenance* mesin telah dipercayakan pada *service center* yang menangani mesin dari awal pembelian sampai dengan saat ini.

Proses bisnis Daun Mas masih sangat bergantung pada pelanggan lama dan supplier lama sehingga tidak ada perubahan yang drastis dari kegiatan bisnis di Daun Mas. Hal ini cukup mengkhawatirkan karena dengan perkembangan bisnis saat ini yang sangat dinamis, akan menjadi ancaman tersendiri bagi keberlangsungan bisnis Daun Mas. Daun Mas sendiri berharap dapat melakukan identifikasi terkait dengan kualitas proses bisnis yang selama ini sudah berlangsung untuk melakukan pembenahan lebih lanjut dalam memperbaharui kegiatan bisnis perusahaan agar bisnis dapat terus bertahan. Daun Mas berharap dengan meredanya pandemi Covid-19 dan berkembangnya industri percetakan saat ini, dapat memberikan pengaruh pada usaha mikro seperti Daun Mas yang masih menggunakan percetakan konvensional untuk mulai menerapkan beberapa perbaikan untuk meningkatkan keefektifan dan efisiensi proses bisnis mereka.

Berdasarkan adanya indikasi permasalahan yang muncul, maka penelitian ini melakukan evaluasi terhadap proses bisnis yang sedang berjalan dengan mengadaptasi metode *Quality Evaluation Framework* (QEF). Untuk mengidentifikasi ketidaksesuaian yang muncul antara target dengan hasil kalkulasi, metode QEF dimanfaatkan dengan dimulai dengan melakukan identifikasi proses bisnis utama pada Daun Mas, yang dilanjutkan dengan menggambarkan model proses bisnis dengan memanfaatkan *Business Process Model and Notation* (BPMN). Dilanjutkan dengan mengidentifikasi *quality factor* dan target perusahaan dengan melakukan perhitungan mengikuti persamaan pada metode QEF. Setelah itu dilanjutkan dengan tahapan identifikasi *quality factor* yang mengalami ketidaksesuaian terhadap target perusahaan. Metode QEF dipilih berdasarkan tingkat objektivitas, efektivitas, fleksibilitas dan pengukuran yang komprehensif. Setelah ditemukan kesenjangan pada proses evaluasi tersebut, langkah selanjutnya adalah melakukan *Root Cause Analysis* yang bertujuan untuk melihat penyebab dan akar permasalahan dari kesenjangan yang ditemukan. Hasil dari penelitian ini adalah berupa penyebab dan akar permasalahan yang terjadi pada aktivitas atau proses yang telah dievaluasi. Hasil penelitian ini nantinya akan membantu Daun Mas dalam penyesuaian proses bisnis ke depannya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pemodelan Proses Bisnis

Pemodelan proses bisnis memainkan peran kunci dalam membangun lingkungan berorientasi proses, budaya dan teknologi. Pendekatan ini menggambarkan organisasi dalam proses bisnis, namun tidak terbatas pada tujuan untuk membantu organisasi untuk lebih responsif terhadap perubahan lingkungan tetapi juga membantu organisasi dalam mengatasi masalah karena diferensiasi fungsional [2].

Pemodelan proses bisnis ini merupakan bagian penting dari desain sistem informasi serta setiap aktivitas rekayasa ulang proses bisnis. Pemodelan proses bisnis menyediakan cara standar untuk presentasi dan komunikasi antara pemangku kepentingan (*stakeholder*) yang berbeda. Pemodelan proses bisnis adalah eksternalisasi dari konseptualisasi beberapa bagian dari objek yang berhubungan dengan aspek-aspek yang berkaitan dengan cara transaksi bisnis dilakukan dan didukung oleh SI/TI [2]. Dalam lingkungan bisnis yang cepat berubah saat ini, salah satu karakteristik paling berharga dari suatu organisasi adalah kemampuannya untuk beradaptasi dengan lingkungan dinamis di mana organisasi bisnis tersebut beroperasi [2] [3].

2.2 Business Process Model and Notation (BPMN)

BPMN adalah suatu metodologi pemodelan proses[4]. *Business Process Modeling Notation* (BPMN) adalah notasi grafis yang merepresentasikan logika dari proses di dalam proses bisnis. Pemodelan dengan BPMN digambarkan dengan melihat kesesuaian aktivitas pada perusahaan dimana bertujuan untuk menggambarkan hubungan antara setiap kegiatan aktor dalam aktivitas tersebut [3], [5], [6].

2.3 Quality Evaluation Framework (QEF)

Quality Evaluation Framework dapat didefinisikan dalam dari metodologi dan ontologi, dengan menggunakan pemodelan konseptual sebagai sarana untuk definisi ini. Dalam QEF, konsep dan keterkaitan antara konsep-konsep ini secara formal didefinisikan dalam meta-model konseptual, yang direpresentasikan sebagai diagram kelas UML. Dalam meta-model, QEF menggunakan penamaan peran daripada penamaan asosiasi yang telah terbukti memiliki banyak keuntungan dibandingkan yang terakhir dalam mengkomunikasikan model tersebut [2][7], [8].

Dalam QEF, proses bisnis dianalisis kualitasnya melalui Model Proses Bisnisnya, yang jelas akan diekspresikan dalam pemodelan proses bisnis. Namun, kebanyakan pemodelan proses bisnis yang berbeda, menghadirkan dilema mengenai kegunaan kerangka kualitas. Salah satu tujuan QEF adalah mampu independen dari bahasa pemodelan bisnis proses apapun dengan melihat kualitas melalui lensa yang berfokus pada semantik aplikasi daripada sintaks bahasa pemodelan proses bisnis yang digunakan untuk menggambarkan aplikasi [2], [6]

Dalam metode QEF, terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan dalam proses evaluasi antara lain sebagai berikut [8], [9]:

1. Pemangku kepentingan (*Stakeholder*) mendefinisikan kebutuhan Non-Fungsional yang mengacu pada proses bisnis suatu organisasi. Kebutuhan Non-Fungsional dapat didefinisikan sebagai sesuatu kebutuhan tentang waktu, durasi dalam pemrosesan, *throughput* dan kualitas spesifik suatu aktivitas proses bisnis dalam organisasi.
2. Pada setiap kebutuhan Non-Fungsional
 - a. Melakukan identifikasi proses bisnis yang sudah dijabarkan pada daftar kebutuhan Non-Fungsional
 - b. Mengidentifikasi faktor-faktor yang diukur sebagai *quality objective*
 - i. Menentukan proses bisnis yang diukur dari kualitas yang sudah diidentifikasi.
 - ii. Melakukan penentuan *quality factor* yang dapat digunakan dalam melakukan pengukuran konsep proses bisnis tersebut.
 - iii. Melakukan perhitungan dengan *quality metrics* pada *quality factor* yang sudah diidentifikasi.
 - c. Pertanyaan kualitas pada proses bisnis
 - i. Melakukan Identifikasi konsep proses bisnis

- ii. Identifikasi *quality factor*
 - iii. Menerapkan spesifikasi metrik untuk *quality factor*
 - iv. Mendapatkan hasil kualitas
 - d. Lakukan pengukuran poin (c) terhadap (b)
 - e. Mengukur tingkat kepuasan *quality objective*.
3. Memberikan hasil evaluasi yang ditemukan pada *stakeholder*.

Elemen pada metode QEF dapat digunakan untuk menilai kualitas aktifitas yang saling terhubung dan sedang berjalan dalam organisasi. Dimensi pada elemen digunakan untuk menggambarkan kebutuhan non-fungsional pada rincian aktivitas proses bisnis yang teridentifikasi agar dapat diukur kualitasnya untuk melihat apakah telah memenuhi ekspektasi dan target perusahaan. Tabel berikut berisi dimensi elemen yang digunakan: [3], [7], [10], [11]. Pada setiap *quality dimension* pada *quality factor*, perlu dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus *quality metric* dimana perhitungan ini akan menghasilkan nilai *gap* atau ketidaksesuaian terhadap target dan kondisi aktual. [6]

Tabel 1. Faktor Kualitas QEF

Dimensi	Faktor	Quality Metric
Performance	Throughput	$\text{Throughput} = \frac{\text{Jumlah input,output,event yang ditangani (waktu)}}{\text{Waktu yang tersedia}} \times 100\%$
	Cycle Time	Cycle time = Durasi penundaan dalam aktivitas + durasi proses aktivitas
	Timeliness	Timeliness = Waktu respon input aktiviatas – durasi proses aktivitas
	Cost	Cost = Harga fix + harga variable
Efficiency	Resource Efficiency	$\text{Resource efficiency} = \frac{\text{Resource yang direncanakan}}{\text{Resource yang sebenarnya}} \times 100\%$
	Time Efficiency	$\text{Time efficiency} = \frac{\text{Durasi yang direncanakan}}{\text{Durasi dalam cycle bisnis}} \times 100\%$
	Cost Efficiency	$\text{Cost efficiency} = \frac{\text{Biaya yang direncanakan}}{\text{Biaya yang sebenarnya}} \times 100\%$
Reliability	Reliableness	Reliableness = 1 – peluang kegagalan selama interval waktu
	Failure Frequency	$\text{Failure frequency} = \frac{\text{Jumlah aktivitas yang gagal}}{\text{Interval waktu}} \times 100\%$
Recoverability	Time to failure	Time to failure = Waktu kegagalan saat ini – waktu pemulihan kegagalan terakhir
	Time to recover	Time to recover = Waktu pemulihan – waktu kegagalan
	Maturity	$\text{Maturity} = \frac{\text{Waktu kegagalan}}{\text{Waktu kegagalan+waktu pemulihan}} \times 100\%$
Permissability	Authority	Authority = $[1 - \Sigma \text{wkUKk} (a)] \times 100\%$
Availability	Time to shortage	Time to shortage = Waktu ketersediaan input saat ini – waktu pemulihan ketersediaan terakhir
	Time to access	Time to access = Waktu akses input – waktu ketersediaan input
	Availableness	$\text{Availableness} = \frac{\text{Waktu ketersediaan input}}{\text{Waktu ketersediaan input+waktu akses input}} \times 100\%$

2.4 Root Cause Analysis

Salah satu teknik yang dapat digunakan dalam *Root Cause Analysis* yaitu teknik *fishbone diagram*. Hasil evaluasi yang dilakukan dari metode *Quality Evaluation Framework* (QEF) akan mendapatkan *Quality Factors* yang tidak sesuai. Selanjutnya, *fishbone diagram* dimanfaatkan untuk melakukan identifikasi untuk melihat kemungkinan penyebab permasalahan. Setiap penyebab yang berhasil diidentifikasi kemudian ditelusuri lebih dalam dan menggunakan konsep pertanyaan berulang kali 'Mengapa permasalahan ini dapat terjadi' yang diidentifikasi lebih lanjut sebagai sub-tulang ikan penyebab permasalahan [12][7].

Diagram *Fishbone* dapat digunakan untuk melakukan identifikasi sebab potensial dari suatu permasalahan, dan menganalisis masalah tersebut. Masalah tersebut dipecah menjadi sejumlah kategori yang berkaitan. Kategori tersebut antara lain dari sisi manusia, material, mesin, prosedur, maupun kebijakan. Kategori tersebut memiliki sebab yang dapat dijabarkan lebih lanjut melalui *brainstorming* [11]. *Fishbone diagram* atau *cause and effect diagram* digunakan untuk menganalisa penyebab dari suatu masalah. Diagram ini membantu mengidentifikasi berbagai sebab potensial dari suatu masalah. Metode ini dilaksanakan melalui *brainstorming* untuk mencari penyebab dari suatu masalah [10].

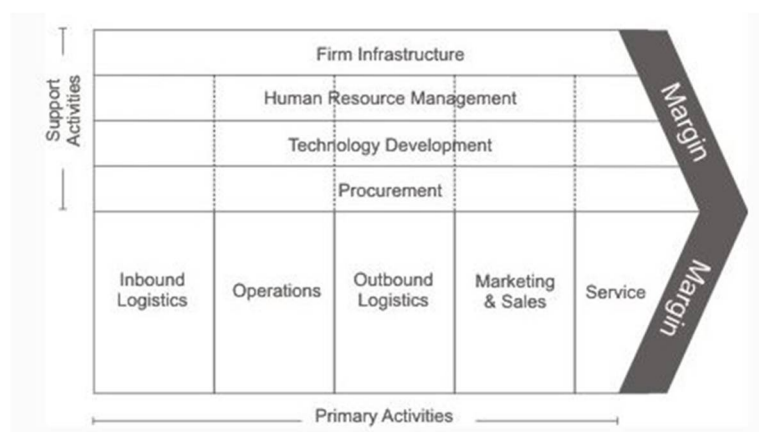
Diagram *Fishbone* (Tulang Ikan)/ *Cause and Effect* (Sebab dan Akibat)/ Ishikawa berfungsi untuk melakukan identifikasi dan melakukan organisasi terhadap penyebab yang timbul dari permasalahan dan kemudian mengidentifikasi akar penyebab permasalahan. Penggunaan diagram *Fishbone* (Tulang Ikan)/ *Cause and Effect* (Sebab dan Akibat)/ Ishikawa ini untuk membantu dunia bisnis dalam memecahkan masalah kualitas yang menjadi fokus penting organisasi [11].

2.5 Value Chain Analysis

Analisis *Value Chain* dilakukan untuk menggambarkan aktivitas proses bisnis utama serta aktivitas pendukung organisasi/perusahaan sehingga dapat diketahui kebutuhan aplikasi untuk menunjang aktivitas bisnis utama yang lebih efektif dan efisien [2], [13].

Porter's Value Chain berfokus pada sistem, dan bagaimana input diubah menjadi output yang dibeli oleh konsumen. Porter menggambarkan rantai kegiatan umum untuk semua bisnis dan membaginya dalam kegiatan primer dan dukungan [13].

- Aktivitas utama (*Primary Activities*) berhubungan langsung dengan penciptaan fisik, penjualan, pemeliharaan dan dukungan dari suatu produk atau jasa. Terdiri dari: *Inbound logistic*, *Operations*, *Outbound logistic*, *Marketing dan Sales*, dan *Service*.
- Aktivitas pendukung (*Support Activities*) mendukung fungsi utama. Garis putus-putus menunjukkan bahwa setiap aktivitas dukungan berperan dalam setiap kegiatan utama. Terdiri dari: *Procurement (Purchasing)*, *Human Resource Management*, *Technological Development* dan *Infrastructure*.



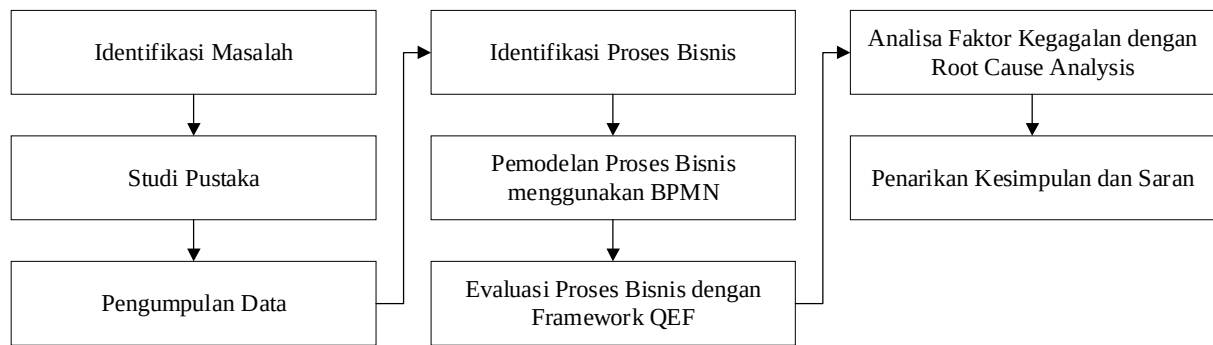
Gambar 1. Gambaran Model dari Porter's Value Chain

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis aktivitas sosial yang terjadi. Metode kualitatif didapat melalui permasalahan yang muncul dari data di lapangan.

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis aktivitas sosial yang terjadi. Metode kualitatif didapat melalui permasalahan yang muncul dari data di lapangan. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yang saling berkaitan satu dengan lainnya sebagai berikut:



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Berikut penjelasan tahapan pada penelitian ini:

1. **Identifikasi Masalah**
Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah identifikasi masalah. Pada tahapan ini peneliti mendapatkan gambaran tentang permasalahan yang dialami oleh perusahaan.
2. **Studi Pustaka**
Pada tahapan ini, peneliti melakukan tinjauan penelitian terdahulu dan teori pustaka yang relevan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan pada tahapan pertama.
3. **Pengumpulan Data**
Pada tahapan ini, peneliti mulai melakukan pengamatan lingkungan organisasi untuk memperoleh data yang dibutuhkan.
4. **Identifikasi Proses Bisnis**
Pada tahapan ini, peneliti melakukan identifikasi dan melakukan analisis terhadap proses bisnis utama dan pendukung pada Daun Mas, lalu menentukan proses bisnis yang dievaluasi. Pada tahapan ini menggunakan *Value Chain Analysis*.
5. **Pemodelan Proses Bisnis menggunakan BPMN**
Tahapan berikutnya adalah melakukan pemodelan proses bisnis menggunakan *Business Process Modelling and Notation* (BPMN).
6. **Evaluasi Proses Bisnis dengan Framework QEF**
Setelah melakukan pemodelan dengan BPMN, maka tahapan berikutnya dilanjutkan dengan melakukan evaluasi dan pengukuran kinerja pada Daun Mas menggunakan metode *Quality Evaluation Framework* (QEF)
7. **Analisa Faktor Kegagalan dengan Root Cause Analysis**
Tahapan berikutnya adalah melakukan analisa faktor kegagalan untuk mengetahui akar permasalahan dari *gap* yang telah ditemukan dari proses evaluasi. Metode yang digunakan adalah menggunakan *Fishbone Diagram*.
8. **Penarikan Kesimpulan dan Saran**
Pada tahapan ini disusun kesimpulan dari hasil penelitian dan saran bagi penelitian berikutnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Peneliti melakukan pengamatan lingkungan organisasi yang menjadi objek dan mitra pada penelitian yaitu Daun Mas untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam pemodelan dan evaluasi proses bisnis. Beberapa teknik yang digunakan dalam pengamatan lingkungan organisasi antara lain:

1. Wawancara, melakukan tanya jawab dengan *key person* yaitu pemilik dari Daun Mas terkait proses bisnis saat ini dan kebutuhan dalam rekayasa ulang proses bisnis dengan penerapan SI/TI. Wawancara dilakukan pada tanggal 7 Oktober 2022 sampai tanggal 13 Januari 2023.
2. Observasi dan pengamatan, melakukan kunjungan penelitian dan secara langsung terhadap objek penelitian yang dalam hal ini adalah Daun Mas sebagai usaha mikro yang bergerak pada bisnis percetakan di kawasan Medan. Observasi dan pengamatan dilakukan pada tanggal 25 Oktober 2022 sampai tanggal 13 Januari 2023.

3. Dokumentasi, menganalisis visi, misi, dan dokumen yang berhubungan dengan proses bisnis dan penerapan SI/TI yang ada di Daun Mas.

4.2 Identifikasi Proses Bisnis

Identifikasi proses bisnis diperoleh setelah peneliti melakukan wawancara awal dan observasi selesai dilakukan. Setelah mengetahui secara keseluruhan proses bisnis dari awal hingga akhir pada Daun Mas, maka aktivitas dikelompokkan dengan menggunakan metode *Value Chain Analysis*. Analisis *Value Chain* dilakukan untuk menggambarkan aktivitas proses bisnis utama serta aktivitas pendukung organisasi/perusahaan sehingga dapat diketahui kebutuhan aplikasi untuk menunjang aktivitas bisnis utama yang lebih efektif dan efisien.

Pada hasil analisis dengan menggunakan metode *value chain* di bawah ini, dapat dilihat bahwa terdapat aktivitas bisnis utama berupa proses pre-order dan pengadaan bahan baku pada *inbound logistic*, proses *typesetting*, *image assembly*, *platemaking*, *printing presses*, dan penjilidan pada bagian *operations*, order fulfillment dan distribusi hasil cetak pada *outbound logistic*, *marketing and sales*, dan *service*. Proses bisnis yang memiliki dampak paling signifikan terhadap perusahaan adalah aktivitas utama tersebut. Oleh karena itu, aktivitas utama ini yang akan menjadi fokus utama dalam penelitian dan yang dimodelkan proses bisnisnya pada tahapan berikutnya.

Adapun rincian hasil analisis *value chain* pada Daun Mas adalah sebagai berikut:

1. Aktivitas Utama (*Primary Activities*)
 - a. *Inbound Logistic*
 - i. Menerima *Pre-Order* ditangani langsung oleh pemilik Daun Mas.
 - ii. Pengadaan Bahan Baku dipesan langsung kepada supplier lama juga ditangani langsung oleh pemilik Daun Mas.
 - b. *Operations*
 - i. *Typesetting* yang merupakan proses penyesuaian gambar atau tulisan dengan warna dan corak aslinya ditangani oleh pihak partner bisnis Daun Mas
 - ii. *Image assembly* yang merupakan tahapan untuk mengatur gambar yang akan dicetak juga ditangani oleh pihak partner bisnis Daun Mas
 - iii. *Platemaking* atau pembuatan *plat* gambar yang akan melalui proses pencetakan ditangani oleh pihak *partner* bisnis Daun Mas dan diperiksa atau diverifikasi langsung oleh pemilik sebelum nantinya dicetak
 - iv. *Printing Presses* atau proses cetak gambar yang telah di-plat akan masuk ke mesin pencetak untuk dicetak hasilnya ditangani oleh karyawan Daun Mas
 - v. Penjilidan yang juga merupakan proses pengelompokkan serta merapikan hasil cetakan yang ada sesuai order ditangani langsung oleh karyawan Daun Mas
 - c. *Outbound Logistic*
 - i. *Order fulfillment* diperiksa langsung oleh pemilik terutama setelah selesai cetak akan langsung dikirimkan atau disimpan di gudang Daun Mas
 - ii. Distribusi hasil cetak akan ditangani langsung pemilik dengan pilihan dikirim via transportasi *online*, atau diantar langsung oleh supir pemilik
 - d. *Marketing and Sales*

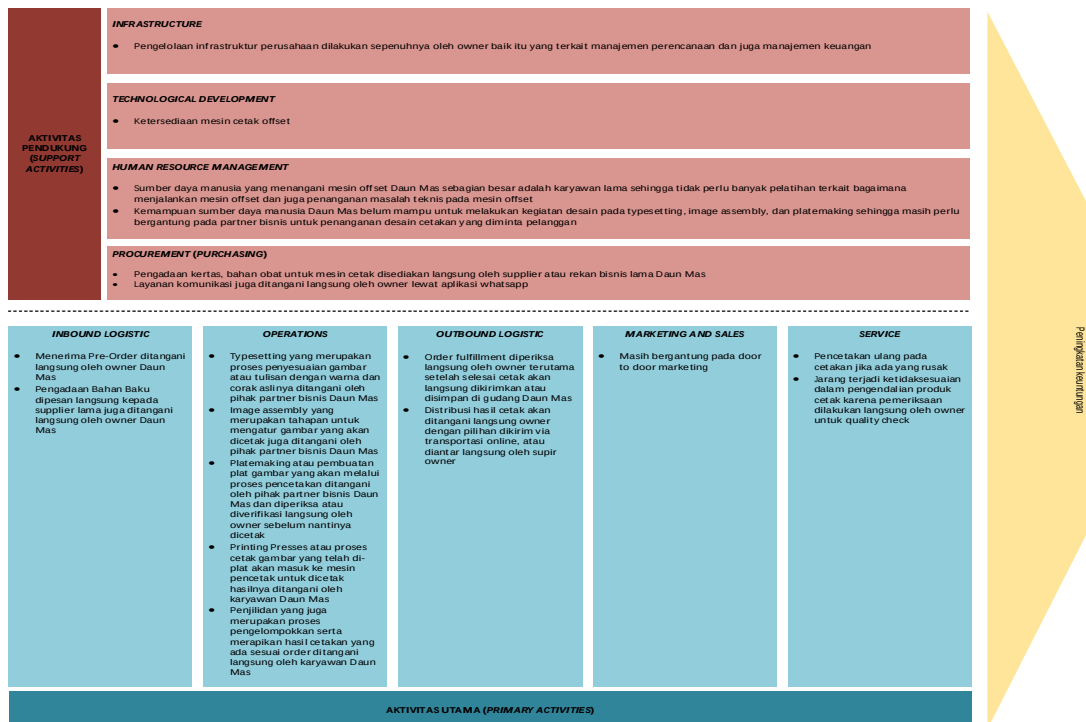
Masih bergantung pada *door to door marketing*
 - e. *Service*
 - i. Pencetakan ulang pada cetakan jika ada yang rusak
 - ii. Jarang terjadi ketidaksesuaian dalam pengendalian produk cetak karena pemeriksaan dilakukan langsung oleh pemilik untuk *quality check*
2. Aktivitas Pendukung (*Support Activities*)
 - a. *Infrastructure*

Pengelolaan infrastruktur perusahaan dilakukan sepenuhnya oleh pemilik baik itu yang terkait manajemen perencanaan dan juga manajemen keuangan
 - b. *Technological Development*

Ketersediaan mesin cetak *offset*
 - c. *Human Resources Management*

- i. Sumber daya manusia yang menangani mesin *offset* Daun Mas sebagian besar adalah karyawan lama sehingga tidak perlu banyak pelatihan terkait bagaimana menjalankan mesin *offset* dan juga penanganan masalah teknis pada mesin *offset*
 - ii. Kemampuan sumber daya manusia Daun Mas belum mampu untuk melakukan kegiatan desain pada *typesetting*, *image assembly*, dan *platemaking* sehingga masih perlu bergantung pada *partner* bisnis untuk penanganan desain cetakan yang diminta pelanggan
- d. *Procurement*
- i. Pengadaan kertas, bahan obat untuk mesin cetak disediakan langsung oleh supplier atau rekan bisnis lama Daun Mas
 - ii. Layanan komunikasi juga ditangani langsung oleh pemilik lewat aplikasi *whatsapp*.

Identifikasi proses bisnis pada Daun Mas dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Analisis *Value Chain* Daun Mas

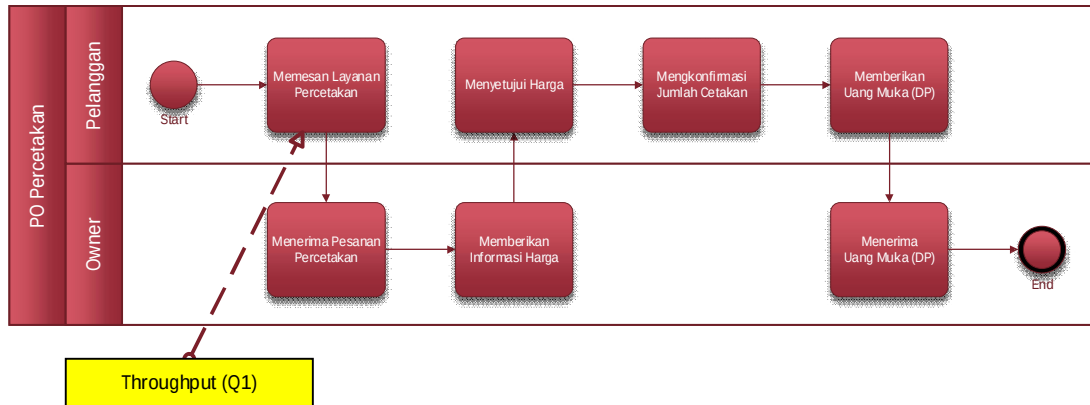
4.3 Pemodelan Proses Bisnis

Pada aktivitas utama yang berhasil dianalisis, beberapa subaktivitas diketahui memiliki cukup banyak permasalahan sehingga perlu mendapatkan perhatian lebih lanjut. Pemodelan pada aktivitas proses bisnis dapat dijabarkan dengan menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN) versi 2.0. Pemodelan ini dibuat sesuai dengan aktivitas yang sedang berjalan dan bertujuan untuk melihat hubungan antara proses yang dilakukan oleh aktor di dalam aktivitasnya [3].

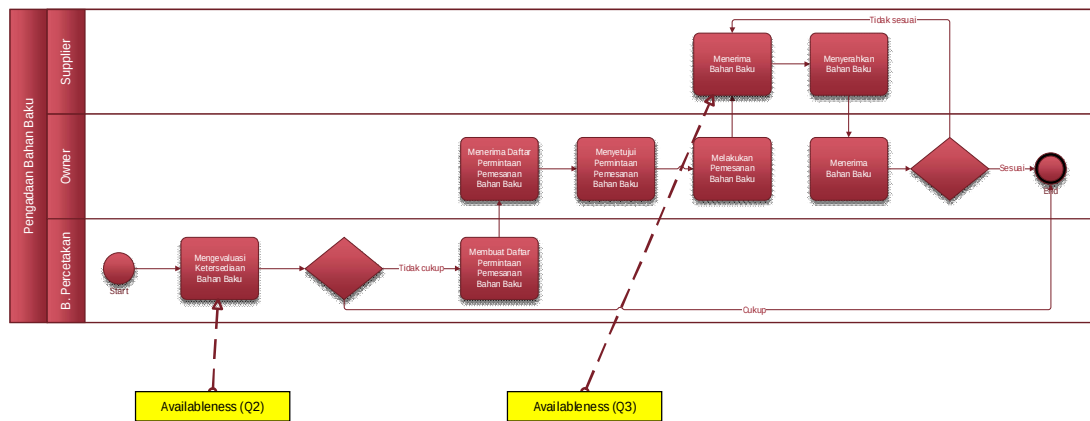
Aktivitas utama pada Daun Mas terbagi menjadi beberapa subaktivitas sebagai berikut:

a. *Inbound Logistic*

1. *Pre-Order*

Gambar 4. Pemodelan pada subaktivitas *pre-order* Daun Mas

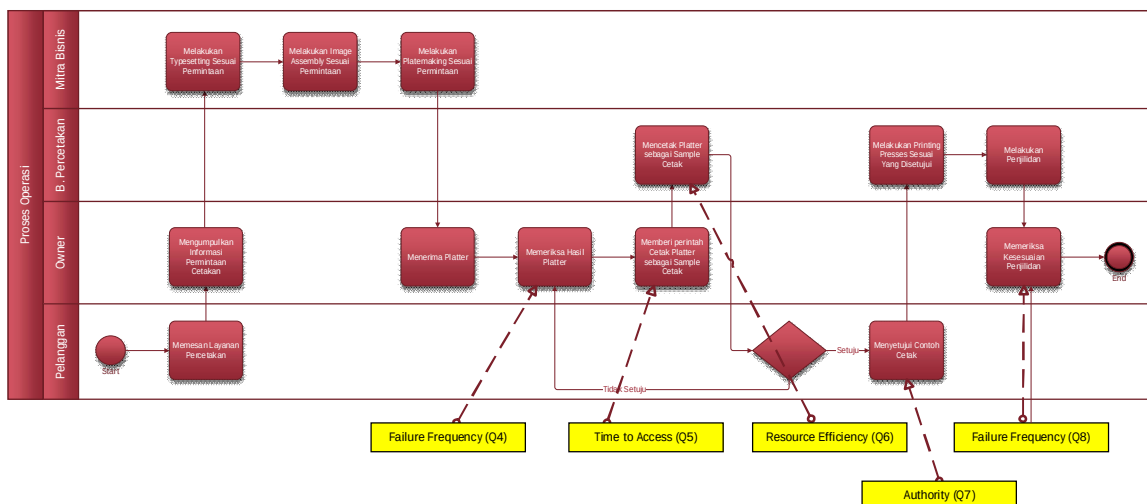
2. Pengadaan Bahan Baku



Gambar 5. Pemodelan pada subaktivitas pengadaan bahan baku Daun Mas

b. *Operations*

Pada aktivitas *operations*, terbagi menjadi lima subaktivitas yang terdiri dari *Typesetting*, *Image Assembly*, *Platemaking*, *Printing Presses*, dan *Penjilidan*. Kelima subaktivitas ini dapat dimodelkan sebagai berikut:

Gambar 6. Pemodelan pada aktivitas *operations* Daun Mas

Tabel 2. *Quality Factors* Daun Mas

Kode	<i>Quality Factors</i>
Q1	Jumlah pesanan bahan baku untuk keperluan percetakan (<i>throughput</i>)
Q2	Ketersediaan jumlah bahan baku untuk keperluan percetakan (<i>availableness</i>)
Q3	Jumlah penerimaan bahan baku yang dipesan dari <i>supplier</i> (<i>availableness</i>)
Q4	Kesesuaian spesifikasi hasil pembuatan <i>plat</i> untuk master cetak (<i>failure frequency</i>)
Q5	Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan uji coba cetak <i>platter</i> menjadi <i>sample</i> cetak (<i>time to access</i>)
Q6	Kesesuaian penggunaan bahan baku untuk melakukan uji coba cetak <i>platter</i> menjadi <i>sample</i> cetak (<i>resource efficiency</i>)
Q7	Verifikasi kesesuaian hasil <i>sample</i> cetak (<i>authority</i>)
Q8	Kesesuaian spesifikasi hasil penjilidan (<i>failure frequency</i>)
Q9	Jumlah pesanan pelanggan (<i>throughput</i>)
Q10	Waktu yang diperlukan untuk mempersiapkan detail kebutuhan desain untuk keperluan pemesanan percetakan (<i>time to access</i>)
Q11	Verifikasi kesesuaian hasil cetakan (<i>authority</i>)
Q12	Kecepatan waktu yang diperlukan untuk pengiriman hasil percetakan dan nota pelunasan kepada pelanggan (<i>time to access</i>)
Q13	Kecepatan waktu yang diperlukan pelanggan untuk menerima hasil percetakan dan nota pelunasan (<i>time to access</i>)

b. Hasil Pengukuran *Quality Factors*

Setelah menemukan indikator-indikator *quality factor*, maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus *quality metric* untuk mengukur kualitas proses bisnis pada Daun Mas. Perhitungan ini menghasilkan nilai *gap* atau ketidaksesuaian terhadap target dan kondisi aktual pada Daun Mas saat ini. Dengan menggunakan rumus pada Tabel 1. Sebagai contoh pada Q6.

$$\text{Resource efficiency} = \frac{\text{Resource yang direncanakan}}{\text{Resource yang sebenarnya}} \times 100\% = \frac{7}{10} \times 100\% = 70\%$$

Detail hasil perhitungan QEF secara keseluruhan pada Daun Mas dijabarkan pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Perhitungan *Quality Factors* Daun Mas

Kode	Target	Hasil Kalkulasi
Q1	100% sesuai	100%
Q2	100% sesuai	90% kesesuaian hasil
Q3	100% sesuai	95% kesesuaian hasil
Q4	100% kesesuaian hasil	70% kesesuaian hasil
Q5	30 menit	30 menit
Q6	100% sesuai	70% kesesuaian hasil
Q7	100% sesuai	100%
Q8	100% kesesuaian penjilidan	100% kesesuaian penjilidan
Q9	20 pesanan	20 pesanan rata-rata
Q10	1 hari	2 - 3 hari
Q11	100% sesuai	100%
Q12	1 hari	1 hari
Q13	1 hari	1 hari

c. Identifikasi *Quality Factors*

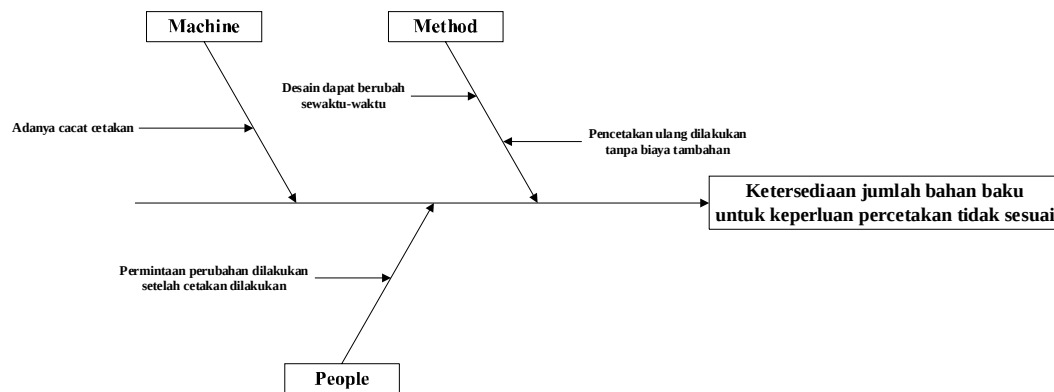
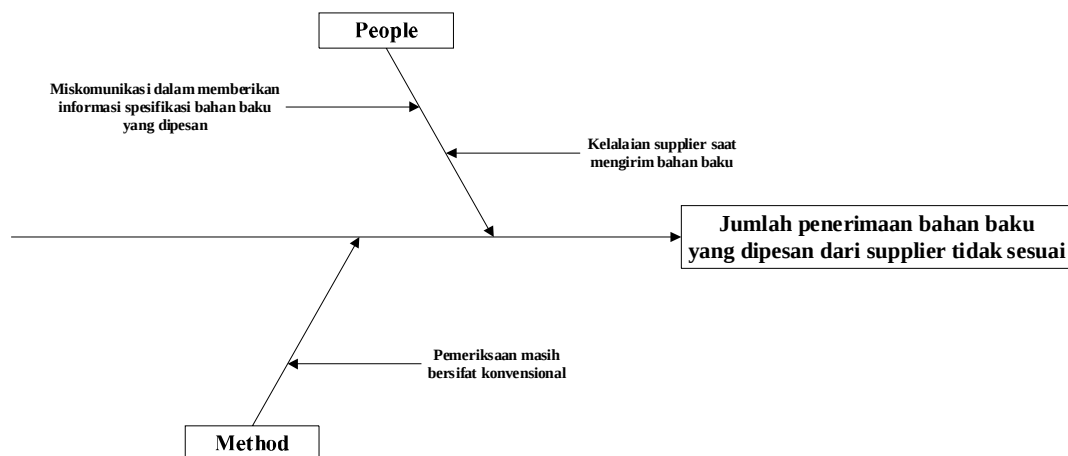
Pada hasil perhitungan dengan menggunakan *quality metric* ditemukan nilai *gap* atau ketidaksesuaian terhadap target dan kondisi aktual pada Daun Mas saat ini, dimana ketidaksesuaian yang muncul merupakan suatu permasalahan. Tabel berikut berisi ketidaksesuaian yang terjadi.

Tabel 4. Ketidaksesuaian Hasil

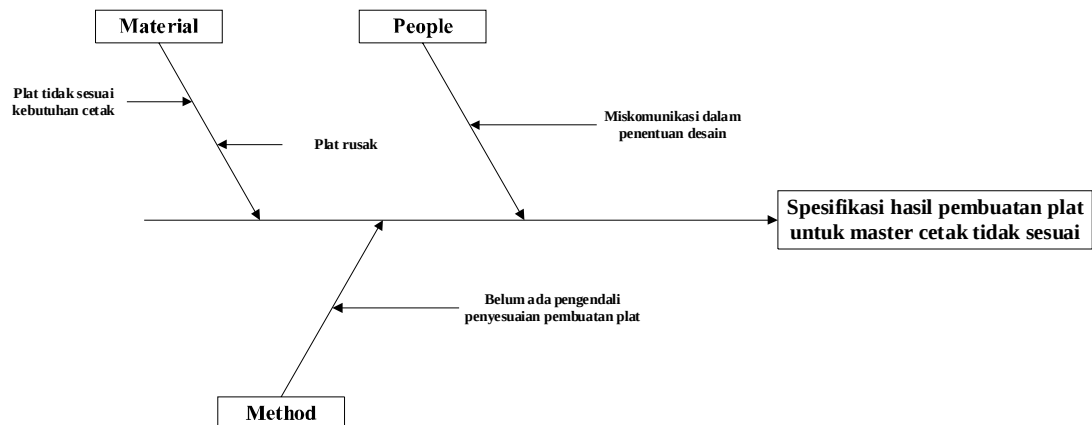
Kode	<i>Quality Factors</i>
Q2	Ketersediaan jumlah bahan baku untuk keperluan percetakan (<i>availableness</i>)
Q3	Jumlah penerimaan bahan baku yang dipesan dari <i>supplier</i> (<i>availableness</i>)
Q4	Kesesuaian spesifikasi hasil pembuatan <i>plat</i> untuk master cetak (<i>failure frequency</i>)
Q6	Kesesuaian penggunaan bahan baku untuk melakukan uji coba cetak <i>platter</i> menjadi <i>sample</i> cetak (<i>resource efficiency</i>)
Q10	Waktu yang diperlukan untuk mempersiapkan detail kebutuhan desain untuk keperluan pemesanan percetakan (<i>time to access</i>)

4.5 Analisa Faktor Kegagalan

Pada tahapan sebelumnya, telah diuraikan *quality factor* yang mengalami ketidaksesuaian, yang kemudian dilakukan analisa dengan menggunakan *diagram fishbone* untuk menemukan penyebab permasalahan, dimana dapat diuraikan sebagai berikut:

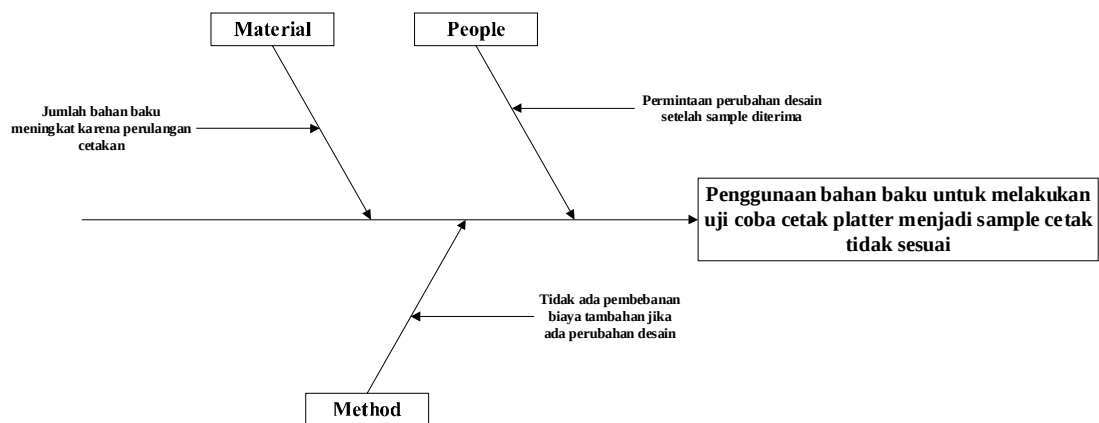
a. Penyebab pada *quality factor* Q2 dapat diidentifikasi sebagai berikut:Gambar 9. Analisa *fishbone diagram* pada *quality factor* Q2b. Penyebab pada *quality factor* Q3 dapat diidentifikasi sebagai berikut:Gambar 10. Analisa *fishbone diagram* pada *quality factor* Q3

c. Penyebab pada *quality factor* Q4 dapat diidentifikasi sebagai berikut:



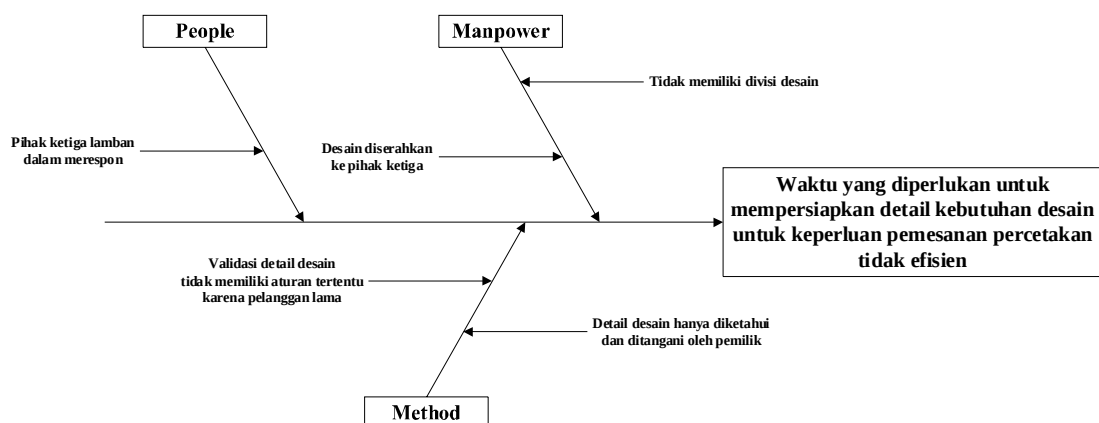
Gambar 11. Analisa *fishbone diagram* pada *quality factor* Q4

d. Penyebab pada *quality factor* Q6 dapat diidentifikasi sebagai berikut:



Gambar 12. Analisa *fishbone diagram* pada *quality factor* Q6

e. Penyebab pada *quality factor* Q10 dapat diidentifikasi sebagai berikut:



Gambar 13. Analisa *fishbone diagram* pada *quality factor* Q10

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil evaluasi pada Daun Mas dengan menggunakan *Quality Evaluation Framework* (QEF) ditemukan sebanyak 13 *quality factors* pada proses bisnis yang dianggap penting oleh perusahaan. *Quality Factors* tersebut sudah dimodelkan dengan menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN).
2. Hasil perhitungan dengan menggunakan *quality metric* ditemukan bahwa tidak semua *quality factor* memenuhi target yang diharapkan Daun Mas. Berdasarkan hasil perhitungan terdapat 5 *quality factor* yang mengalami ketidaksesuaian yaitu pada kode Q2, Q3, Q4, Q6, dan Q10.
3. Setelah melakukan analisa dengan menggunakan *fishbone diagram*, ditemukan penyebab permasalahan untuk *quality factor* yang mengalami ketidaksesuaian terbagi dalam beberapa kategori sebagai berikut:
 - a. Pada kategori *machine*, pada *quality factor* Q2 disebabkan karena adanya cacat pada cetakan.
 - b. Pada kategori *method*, pada *quality factor* Q2 disebabkan karena desain dapat berubah sewaktu-waktu dan pencetakan ulang dilakukan tanpa biaya tambahan, pada *quality factor* Q3 disebabkan karena proses pemeriksaan yang masih bersifat konvensional, pada *quality factor* Q4 disebabkan belum adanya pengendali penyesuaian pembuatan *plat*, pada *quality factor* Q6 disebabkan tidak ada pembebanan biaya tambahan jika ada perubahan desain, dan pada *quality factor* Q10 disebabkan belum adanya aturan yang mengatur mengenai validasi detail desain karena pelanggan lama dan detail desain hanya diketahui dan ditangani oleh pemilik.
 - c. Pada kategori *manpower*, pada *quality factor* Q10 disebabkan karena pada Daun Mas tidak memiliki divisi desain dan aktivitas desain masih diserahkan ke pihak ketiga / *partner*.
 - d. Pada kategori *people*, pada *quality factor* Q2 disebabkan adanya permintaan perubahan yang dilakukan setelah cetakan dilakukan, pada *quality factor* Q3 disebabkan karena terjadinya miskomunikasi dalam memberikan informasi spesifikasi bahan baku yang dipesan dan kelalaian supplier saat mengirimkan bahan baku, pada *quality factor* Q4 disebabkan miskomunikasi dalam penentuan desain, pada *quality factor* Q6 disebabkan karena adanya permintaan perubahan desain setelah sampel diterima, dan pada *quality factor* Q10 disebabkan karena pihak ketiga / *partner* lamban dalam merespon.

6. SARAN

Adapun saran-saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian adalah:

1. Dengan berdasarkan pada kesimpulan penelitian, dimana ditemukan bahwa inti penyebab permasalahan berada pada kategori *people* dan *manpower* disarankan kepada pihak Daun Mas untuk melakukan BPR (*Business Process Reengineering*) dengan melakukan perbaruan pada struktur organisasi dan perekrutan sumber daya untuk memenuhi kebutuhan dari divisi yang selama ini masih memanfaatkan jasa *partner* bisnis.
2. Daun Mas perlu menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) dalam setiap aktivitas bisnis agar ketika dalam proses operasionalnya Daun Mas dan *partner* bisnis memiliki suatu acuan yang jelas.
3. Peneliti juga menyarankan kepada agar pihak Daun Mas untuk mencoba mencari pangsa pasar baru dengan melakukan kerja sama dengan pihak organisasi seperti kampus, kantor dan sebagainya.
4. Selain itu Daun Mas juga dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai pengarah menuju digitalisasi dengan menerapkan SI/TI dalam organisasi agar dapat membantu proses bisnis Daun Mas menjadi industri digital yang baik dalam hal perancangan *platter*, cetakan dan juga kegiatan pemasaran dalam industri percetakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Daun Mas untuk kesempatan evaluasi dan pemodelan proses bisnis pada usaha mikro. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Universitas Mikroskil untuk kesempatan pengadaan penelitian yang dapat dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Athia, S. Rahayu, and S. A. Anwar, "Upaya Adaptif Bisnis Keluarga Dalam Mempertahankan Usahanya Di Era Pandemi Covid-19," *Jurnal Bisnis & Kewirausahaan*, vol. 17, no. 3, pp. 238–250, 2021, [Online]. Available: <http://ojs.pnb.ac.id/index.php/JBK>
- [2] K. D. Febriyanti, F. Samopa, and R. Ambarwati, "Strategic Planning for IS/IT of XYZ Internet Service Provider Using Ward and Peppard Method," in *The 1st International Conference on Business and Menagement of Technology (IconBMT)*, Aug. 2019, pp. 473–479.
- [3] R. W. Rahmani, A. Rachmadi, and A. R. Perdanakusuma, "Evaluasi Proses Bisnis Pada PT Merdeka Grafika Indonesia Menggunakan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan Quality Evaluation Framework (QEF)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 8, pp. 7434–7443, Aug. 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [4] H. S. Wijayanto, A. Rachmadi, and N. Y. Setiawan, "Evaluasi dan Pemodelan Proses Bisnis menggunakan Business Process Management Notation (BPMN) dan Quality Evaluation Framework (QEF) pada KITATATA," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 9, pp. 8367–8376, Sep. 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [5] G. Amalul 'alam, I. Aknuranda, and A. Rachmadi, "Pemodelan dan Evaluasi Proses Bisnis Menggunakan Business Process Model and Notation (BPMN) (Studi Kasus: Percetakan Mabes Printing)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 1, pp. 621–627, Jan. 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [6] F. Heidari and P. Loucopoulos, "Quality evaluation framework (QEF): Modeling and evaluating quality of business processes," *International Journal of Accounting Information Systems*, vol. 15, no. 3, pp. 193–223, Sep. 2014, doi: 10.1016/j.accinf.2013.09.002.
- [7] M. R. Fauzan, N. Y. Setiawan, and A. Rachmadi, "Analisis Perbaikan Proses Bisnis menggunakan Quality Evaluation Factor (QEF) dan Root Cause Analysis (RCA) pada Baraya Cargo," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 9, pp. 4363–4368, Sep. 2022, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [8] W. Kumara, A. Rachmadi, and N. Y. Setiawan, "Evaluasi Proses Bisnis Menggunakan Metode Quality Evaluation Framework (QEF) (Studi Kasus: Bali Kencana Bakery)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 8, pp. 7779–7785, Aug. 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [9] M. Fiki Rifkiana, F. Zulfan Ishomi, and H. Daffa Ramadhan, "Business Process Evaluation & Improvement Using the Quality Evaluation Framework Approach Restaurant Management During a Pandemic," *Journal of Advances in Information Systems and Technology*, vol. 3, no. 2, pp. 75–81, Oct. 2021.
- [10] L. C. Sakti, A. Rachmadi, and R. I. Rokhmawati, "Pemodelan dan Evaluasi Proses Bisnis Menggunakan Metode Quality Evaluation Framework (QEF) (Studi Kasus: CV. Mulyo Tani Makmur)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 12, pp. 1500–1507, 2017, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [11] I. Rumaysha, A. Rachmadi, and N. Y. Setiawan, "Evaluasi Proses Bisnis Menggunakan Quality Evaluation Framework (QEF) (Studi Kasus: UD Honda II Kepanjen AHASS 06641)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 12, pp. 1485–1492, Dec. 2017, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [12] N. A. Siswanto, A. Rachmadi, and A. R. Perdanakusuma, "Evaluasi Proses Bisnis Menggunakan Metode Quality Evaluation Framework (QEF) (Studi Kasus Bidang Akreditasi Dan Aim Pusat Jaminan Mutu Universitas Brawijaya)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 12, pp. 6535–6541, Dec. 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>

- [13] Elly and Handoko, “Perencanaan Strategis SI UMKM Kalangan Millennial Terrarium pada Cacti Life dengan Ward and Peppard,” *Jurnal SIFO Mikroskil*, vol. 23, no. 2, pp. 121–134, Oct. 2022.