Bab 2

Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori

Kata kunci yang digunakan dalam penelusuran penelitian terdahulu antara lain : manajemen persediaan, akurasi data gudang, pencatatan stok manual, serta sistem informasi persediaan. Pemilihan kata kunci ini disesuaikan dengan permasalahan yang dihadapi PT. MET untuk mengatasi keterlambatan pencatatan stok yang berdampak pada kelancaran proses pemasaran dan kepuasan konsumen.

Berdasarkan kata kunci tersebut, penelusuran penelitian terdahulu dilakukan dengan menelaah sejumlah jurnal yang relevan untuk memperkuat landasan teori dan mendukung penelitian ini. Setiap jurnal dipilih berdasarkan keterkaitannya dengan permasalahan di PT. MET, mulai dari aspek manajemen persediaan, tingkat akurasi data gudang, mekanisme pencatatan stok manual, hingga penerapan sistem informasi persediaan. Hasil dari penelusuran ini kemudian disajikan dalam bentuk ringkasan agar dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai penelitian-penelitian sebelumnya serta celah penelitian yang masih dapat dikembangkan dan tercantum pada tabel 2.1

Ringkasan dalam narasi untuk tinjauan Pustaka akan dijelaskan sesuai dengan kata kunci yang dipakai pada penelitian ini.

a. Manajemen Persediaan

   Kajian mengenai manajemen persediaan telah menjadi perhatian utama dalam berbagai penelitian, karena persediaan berhubungan langsung dengan kelancaran proses bisnis dan pengendalian biaya perusahaan. Penelitian yang dilakukan oleh Nurkasih & Suparman, n.d.) dengan pendekatan Economic Order Quantity (EOQ) menekankan pentingnya penentuan jumlah pemesanan yang optimal agar tidak terjadi kelebihan maupun kekurangan stok. Sementara itu, Prasetyo (2022) menggunakan metode ABC Analysis untuk mengelompokkan item persediaan berdasarkan nilai kontribusinya, sehingga perusahaan dapat memfokuskan pengelolaan pada barang yang bernilai tinggi. Hal ini diperkuat oleh penelitian Wibowo (2023) yang mengkombinasikan metode EOQ dengan safety stock untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan. Dari penelitian-penelitian tersebut dapat dipahami bahwa penerapan metode manajemen persediaan yang tepat dapat meningkatkan efisiensi operasional serta mendukung pengambilan keputusan manajerial.

b. Akurasi Data Gudang

Dalam konteks akurasi data gudang, beberapa penelitian menegaskan bahwa kesesuaian antara catatan administrasi dengan kondisi fisik di lapangan merupakan aspek yang sangat krusial. Susanto (2021) menunjukkan bahwa penggunaan metode stock opname secara berkala mampu memperbaiki akurasi pencatatan. Fadhilah (2022) memperkenalkan metode cycle counting yang terbukti lebih efektif karena dilakukan secara berkelanjutan, sedangkan penelitian Sari (2023) menekankan pemanfaatan sistem barcode untuk meminimalkan kesalahan pencatatan manual. Dengan demikian, akurasi data gudang tidak hanya berdampak pada kelancaran distribusi, tetapi juga pada kredibilitas laporan persediaan yang menjadi dasar perencanaan Perusahaan.

c. Pencatatan Stok Manual

Penelitian terkait pencatatan stok manual menunjukkan bahwa sistem tradisional yang masih mengandalkan logbook rentan menimbulkan berbagai permasalahan. Rahmawati (2021) menemukan adanya keterlambatan pencatatan yang berimplikasi pada lambatnya aliran informasi. Putra (2022) mengidentifikasi tingginya tingkat kesalahan akibat faktor manusia (human error), sementara Azizah (2023) merekomendasikan penerapan sistem pencatatan berbasis digital sebagai solusi untuk mengurangi risiko tersebut. Secara umum, hasil penelitian terdahulu menegaskan bahwa pencatatan manual sudah tidak relevan untuk mendukung kebutuhan informasi yang cepat dan akurat.

d. Sistem Informasi Persediaan

Sejalan dengan itu, topik mengenai sistem informasi persediaan banyak dibahas dalam penelitian terdahulu. Santoso dan Rahayu (2021) mengembangkan sistem informasi berbasis desktop dengan metode Waterfall, yang terbukti mampu mempercepat proses administrasi persediaan. Lestari (2022) menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) untuk merancang sistem informasi berbasis web, sehingga data dapat diakses secara lebih terintegrasi. Hidayat dan Pratama (2023) kemudian mengembangkan prototipe sistem persediaan yang mampu menghasilkan laporan secara real-time. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen persediaan

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

Nama Penulis	Permasalahan	Metode	Penyelesaian	Kutipan
Nugroho, (2022)	Stok barang sering mengalami selisih antara pencatatan gudang dan data aktual	Metode EOQ (Economic Order Quantity)	Menggunakan metode EOQ untuk menentukan jumlah pemesanan optimal sehingga mengurangi risiko kekurangan stok	(Halaman 3) Metode EOQ digunakan untuk mengoptimalkan manajemen persediaan agar biaya penyimpanan dan pemesanan dapat diminimalisir
Nurkasih & Suparman, (2022)	Persediaan bahan baku tidak terkontrol dengan baik sehingga sering terjadi overstock	ABC Analysis	Mengklasifikasikan barang berdasarkan nilai dan frekuensi pemakaian sehingga perusahaan bisa fokus pada item penting	(Halaman 2) Manajemen persediaan yang baik berperan penting dalam menjaga

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka (lanjutan)

Nama Penulis	Permasalahan	Metode	Penyelesaian	Kutipan
				kelancaran arus barang dan menghindari kekurangan stok
Rahman & Nugroho, (2021)	Sistem pencatatan persediaan manual menyebabkan keterlambatan distribusi	Just in Time (JIT)	Penerapan JIT membuat proses distribusi lebih efisien dan menekan biaya penyimpanan	(Halaman 7) Penerapan *Just in Time (JIT)* membuat proses distribusi lebih efisien dan mampu menekan biaya penyimpanan secara signifikan

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka (lanjutan)

Nama Penulis	Permasalahan	Metode	Penyelesaian	Kutipan
Nurkasih Suparman, (2022)	Data stok sering tidak sesuai antara laporan gudang dan fisik	Stock Opname	Penerapan stock opname berkala meningkatkan akurasi pencatatan hingga 98%	(Halaman 6) Cycle counting meningkatkan akurasi data gudang dengan tingkat keakuratan mencapai 98,83%
Santoso Rahayu,(n.d.)	Keterlambatan input data gudang menyebabkan informasi stok tidak real-time	Barcode System	Penggunaan barcode mempercepat input data dan meminimalkan kesalahan manusia	(Halaman 5) Kendala utama dalam pencatatan manual adalah rendahnya akurasi data gudang akibat human error

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka (lanjutan)

Nama Penulis	Permasalahan	Metode	Penyelesaian	Kutipan
Swastini et al., (2008)	Kesalahan pencatatan manual berdampak pada perencanaan produksi	Cycle Counting	Penerapan cycle counting secara rutin membantu perusahaan menjaga akurasi persediaan harian	(Halaman 2) Penerapan *cycle counting* secara rutin membantu perusahaan menjaga akurasi persediaan harian dan mengurangi potensi selisih stok
Ramadhan & Fitriani, (n.d.)	Pencatatan manual sering menimbulkan selisih stok dengan kondisi sebenarnya	Observasi Lapangan	Identifikasi kesalahan pencatatan manual membantu merumuskan SOP baru yang lebih konsisten	(Halaman 6) Sistempencatatan stok manual menggunakan spreadsheet memiliki keterbatasan

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka (lanjutan)

Nama Penulis	Permasalahan	Metode	Penyelesaian	Kutipan
				dalam memberikan data real-time.
Setiyanto et al., (2019)	Keterlambatan update stok karena pencatatan masih manual	Analisis Deskriptif	Hasil penelitian menunjukkan pencatatan manual memperlambat distribusi data, sehingga direkomendasikan beralih ke sistem digital	(Halaman 4) Pencatatan stok manual menimbulkan masalah keterlambatan informasi dan rawan terjadi ketidaksesuaian data
Nurkasih Suparman, (2022)	Human error dalam logbook gudang mengakibatkan ketidakakuratan data	Studi Kasus	Studi kasus menunjukkan bahwa pencatatan manual rawan kesalahan dan sebaiknya didukung	(Halaman 8) Studi kasus menunjukkan

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka (lanjutan)

Nama Penulis	Permasalahan	Metode	Penyelesaian	Kutipan
			dengan sistem informasi berbasis komputer	bahwa pencatatan manual rawan kesalahan dan sebaiknya didukung dengan sistem informasi berbasis komputer
Heizer et al., (n.d.)	Perusahaan kesulitan memantau stok secara real-time karena tidak ada sistem informasi	Pengembangan Sistem (Waterfall)	Dibangun sistem informasi persediaan berbasis desktop yang meningkatkan efisiensi pencatatan stok	(Halaman 5) Pengembangan sistem informasi persediaan dengan metode waterfall menghasilkan data stok yang

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka (lanjutan)

Nama Penulis	Permasalahan	Metode	Penyelesaian	Kutipan
				lebih akurat dan mudah diakses.
Rizki Handoko, (n.d.)	Data stok tidak terintegrasi antar bagian Gudang	UML (Unified Modeling Language)	Sistem informasi berbasis web dirancang menggunakan UML agar integrasi data lebih baik	(Halaman 7) Sistem informasi persediaan berbasis web membantu mempercepat akses data dan mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual
Sutalaksana et al.,(n.d.)	Pengendalian persediaan tidak efektif karena keterbatasan laporan manual	Prototyping	Pengembangan prototipe sistem informasi membantu manajemen dalam memonitor stok secara akurat dan cepat	Pengembangan prototipe sistem informasi membantu

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka (lanjutan)

Nama Penulis	Permasalahan	Metode	Penyelesaian	Kutipan
				manajemen dalam memonitor stok secara akurat dan cepat, sehingga meminimalkan keterlambatan laporan manual

Secara keseluruhan, penelitian-penelitian terdahulu menggarisbawahi bahwa permasalahan persediaan, akurasi pencatatan, serta keterbatasan sistem manual merupakan isu yang sering dihadapi perusahaan. Mayoritas solusi yang ditawarkan berorientasi pada penerapan sistem informasi persediaan berbasis digital untuk meningkatkan akurasi, kecepatan, serta integrasi data. Temuan ini memiliki relevansi yang kuat dengan penelitian pada PT. MET di mana tantangan utama juga terletak pada keterlambatan input data, ketergantungan pada pencatatan manual, serta kebutuhan akan sistem informasi yang lebih terintegrasi.

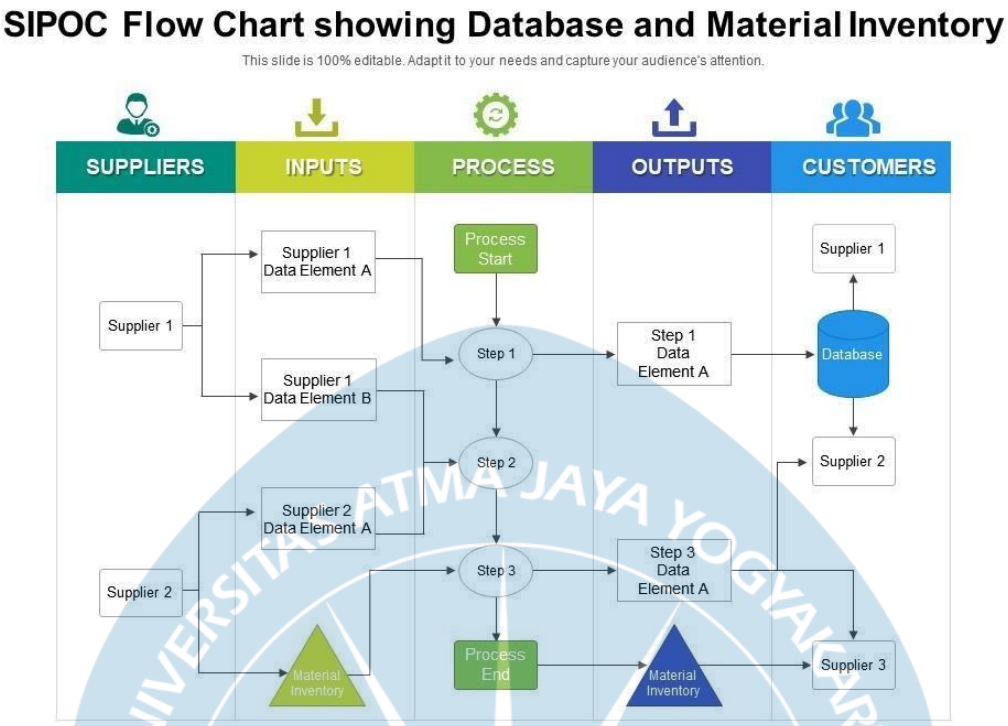
2.2 Dasar Teori

Dalam penyusunan dasar teori, penelitian ini merujuk pada mata kuliah yang relevan dengan topik penelitian agar memiliki keterkaitan langsung antara teori akademik dan penerapan di lapangan. Teori-teori yang diambil dari mata kuliah ini menjadi pijakan konseptual dalam menganalisis permasalahan serta merancang solusi yang sesuai dengan kebutuhan PT. MET. Adapun dasar teori yang digunakan mencakup bidang pemrograman dasar, pemrograman terapan, serta analisis dan perancangan sistem kerja.

2.2.1 STIN12202- Dasar Pemrograman

Pada mata kuliah ini dipelajari konsep fundamental dalam pemrograman, seperti variabel, tipe data, struktur kontrol, dan algoritma dasar. Teori dasar pemrograman menjadi landasan penting dalam penelitian ini karena perancangan sistem pencatatan stok memerlukan penerapan logika pemrograman untuk mengolah data masuk dan keluar gudang. Selain itu, pemahaman pemrograman dasar membantu dalam membangun sistem sederhana yang dapat menggantikan pencatatan manual.

Konsep algoritma dasar merupakan fondasi utama dalam pengembangan sistem, karena algoritma berfungsi sebagai urutan langkah logis yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Dalam konteks penelitian ini, algoritma digunakan untuk merancang alur pencatatan stok mulai dari input data barang masuk dan keluar, pengolahan data, hingga menghasilkan output berupa laporan stok terkini. Selain itu, struktur data sederhana, seperti array atau tabel, dimanfaatkan untuk menyimpan data sementara sebelum diproses lebih lanjut. Pemahaman terhadap struktur data ini penting agar sistem mampu mengelola informasi stok dengan lebih teratur dan efisien dibandingkan pencatatan manual. Untuk memperjelas algoritma dasar dalam bentuk *flowchart*, berikut ditampilkan contoh *flowchart* pada gambar 2.1

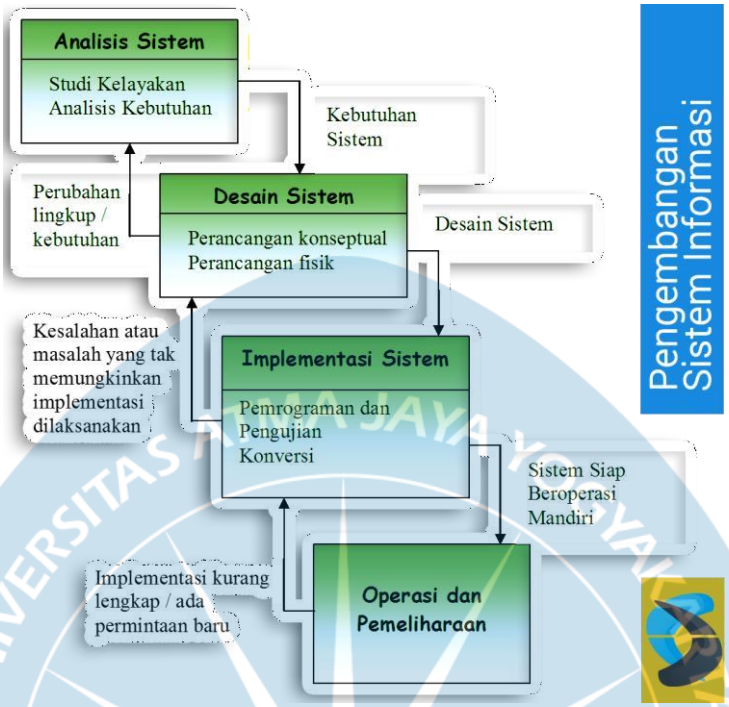


Gambar 2.1 Contoh *Flowchart* Sederhana

Selain *flowchart* dalam membangun sebuah sistem membutuhkan beberapa tahapan. Pembangunan sistem berbasis web umumnya mengikuti tahapan pengembangan sistem informasi yang sistematis, dimulai dari analisis kebutuhan hingga tahap implementasi dan pemeliharaan. Menurut Jogiyanto (2017), pendekatan ini penting agar sistem yang dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan tujuan bisnis serta meminimalisir risiko kesalahan dalam perancangan maupun pengoperasian yang dapat dilihat pada gambar 2.2

Pembangunan sistem berbasis web dilakukan melalui beberapa tahapan utama yang saling berkesinambungan. Tahap pertama adalah analisis sistem, yaitu melakukan studi kelayakan dan analisis kebutuhan pengguna untuk mengidentifikasi permasalahan serta merumuskan kebutuhan sistem yang harus dipenuhi. Selanjutnya masuk ke tahap desain sistem, yang mencakup perancangan konseptual seperti alur proses dan struktur data, serta perancangan fisik berupa antarmuka pengguna dan rancangan database sebagai acuan dalam pengembangan sistem. Setelah itu dilakukan implementasi sistem melalui proses pemrograman, pengujian, dan konversi dari sistem lama ke sistem baru agar sistem dapat digunakan secara nyata. Tahap terakhir adalah operasi dan pemeliharaan, yaitu memastikan sistem dapat beroperasi secara mandiri serta melakukan evaluasi dan perbaikan apabila ditemukan kekurangan atau adanya

kebutuhan baru. Dengan alur yang sistematis tersebut, pembangunan sistem berbasis web dapat berjalan lebih terarah, terkontrol, dan sesuai dengan tujuan organisasi



Gambar 2.2 Contoh Management Sistem

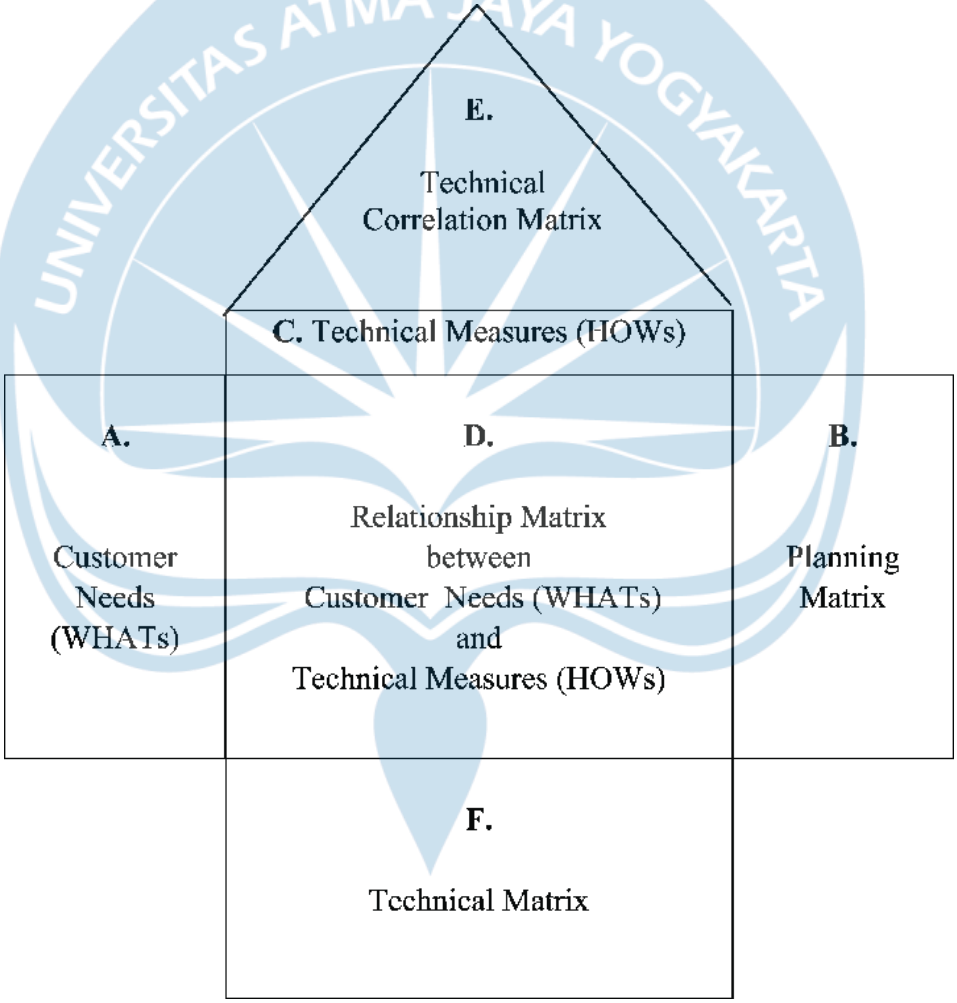
2.2.2 STIN38502 - Perancangan Sistem Terintegrasi

Mata kuliah Perancangan Sistem Terintegrasi mempelajari bagaimana suatu sistem, baik itu produk, layanan, maupun sistem informasi, dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan dari berbagai pihak yang terlibat, bukan hanya dari satu sudut pandang saja. Mata kuliah ini menjadi dasar penting bagi penelitian ini, karena PT. MET memiliki tiga pihak dengan kepentingan yang berbeda-beda, yaitu Direktur Utama, Direktur Pemasaran, dan Konsumen, sehingga rancangan sistem yang dihasilkan perlu benar-benar mengakomodasi kebutuhan ketiganya secara seimbang, bukan hanya kebutuhan salah satu pihak saja.

Salah satu metode yang dipakai dalam mata kuliah ini untuk menerjemahkan kebutuhan banyak pihak menjadi rancangan yang jelas adalah Quality Function Deployment (QFD). QFD pertama kali diperkenalkan oleh Akao (1990) sebagai metode perencanaan dan pengembangan produk yang berangkat dari suara pelanggan (voice of customer), dengan tujuan memastikan setiap tahap perancangan tetap mengacu pada kebutuhan nyata pengguna, bukan asumsi sepihak dari perancang. Cohen (1995) menjelaskan bahwa QFD banyak dipakai untuk menerjemahkan kebutuhan atau keluhan pengguna menjadi karakteristik teknis yang harus dipenuhi oleh suatu produk atau sistem, melalui alat bantu yang disebut House of Quality (HoQ). Pada matriks ini, kebutuhan tiap pihak dipetakan

dan diberi bobot prioritas, sehingga rancangan yang dihasilkan benar-benar berangkat dari kebutuhan nyata, bukan sekadar asumsi perancang. Metode ini cocok dipakai ketika kebutuhan berasal dari beberapa pihak yang kepentingannya berbeda-beda dan perlu diselaraskan lebih dulu sebelum masuk ke tahap perancangan teknis, seperti kondisi yang terjadi di PT. MET.

Struktur umum House of Quality dapat dilihat pada Gambar 2.9. Bagian kiri matriks berisi kebutuhan pengguna, bagian atas berisi karakteristik teknis yang harus dipenuhi sistem, bagian tengah berupa matriks hubungan antara kebutuhan dan karakteristik teknis tersebut, bagian atap segitiga berisi korelasi antar karakteristik teknis, serta bagian kanan dan bawah berisi bobot prioritas dan target teknis yang harus dicapai.



Gambar 2.9 Contoh House Of Quality

Hasil dari QFD berupa daftar karakteristik teknis yang sudah diberi bobot prioritas ini kemudian menjadi jembatan menuju bidang kajian Perancangan Sistem Kerja (Work System Design) yang telah dibahas pada sub-bab sebelumnya. Kalau pada Perancangan Sistem Kerja, sistem dilihat dari sisi elemen-elemen yang membentuknya, yaitu manusia, metode, mesin, material, dan lingkungan kerja, maka hasil dari QFD memberi tahu elemen

mana yang paling perlu diperbaiki dan seperti apa target teknisnya. Sebagai contoh, kebutuhan Direktur Pemasaran akan data stok yang selalu terkini bisa diterjemahkan lewat QFD menjadi karakteristik teknis yang kemudian menjadi acuan dalam merancang ulang elemen metode dan mesin pada sistem kerja pencatatan stok di PT. MET.