Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

Team project ©2017
Dony Pratidana S. Hum | Bima Agus Setyawan S. IIP

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Manajemen / *Management*

Manajemen adalah seni menyelesaikan pekerjaan melalui orang lain. Definisi Mary Parker Follet ini berarti bahwa seorang manajer bertugas untuk mengatur dan mengarahkan orang lain untuk mencapai tujuan organisasi. (Richard B ,2003, p51). Ricky W. Griffin juga mendefinisikan manajemen sebagai sebuah proses perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengontrolan sumber daya untuk mencapai sasaran secara lebih efektif dan efisien. Efektif berarti bahwa tujuan dapat dicapai sesuai dengan perencanaan, sementara efisien berarti bahwa tugas yang ada dilaksanakan secara benar, terorganisir, dan sesuai dengan jadwal (Griffin.R, 2006).

Manajemen berasal dari Bahasa Perancis kuno yaitu *management*, yang memiliki arti "seni melaksanakan dan mengatur" (Oxford English Dictionary). Sedangkan menurut KBBI, manajemen adalah (1) penggunaan sumber daya secara efektif untuk mencapai sasaran, (2) pimpinan yang bertanggung jawab atas jalannya perusahaan dan organisasi. (kbbi.web.id)

(Kinicki,2016) Management is defined as (1) the pursuit of organizational goals efficiently and effectively by (2) integrating the work of people through (3) planning, organizing, leading, and controlling the organization's resources. Menurut Kinicki, manajemen didefinisikan sebagai pengejaran tujuan organisasi secara efektif dan

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

efisien dengan cara mengintegrasikan pekerjaan setiap orang melalui *planning, organizing, leading, and controlling* sumber daya dari organisasi tersebut.

- *Efficiency—the means. Efficiency is the means of attaining the organization's goals. To be efficient means to use resources—people, money, raw materials, and the like—wisely and cost-effectively.*
- *Effectiveness—the ends. Effectiveness regards the organization's ends, the goals. To be effective means to achieve results, to make the right decisions and to successfully carry them out so that they achieve the organization's goals. (Kinicki, 2016)*

Kata – kata efektif dan efisien ini berarti melakukan hal yang benar.

- Efisiensi itu merupakan proses mencapainya sebuah tujuan dari organisasi. Agar lebih efisien berarti harus menggunakan setiap sumber daya – manusia, uang, material, dengan sebijaknya dan sesuai dengan prinsip *cost-effective.*
- Efektif itu merupakan hasil dari capaian organisasi. Agar bisa mencapai hasil yang lebih efektif maka harus berdasarkan pemikiran yang benar, dan pemilihan keputusan yang baik.

Some great achievements of history, such as scientific discoveries or works of art, were accomplished by individuals working quietly by themselves. But so much more has been achieved by people who were able to leverage their talents and abilities by being managers. For instance, of the top 10 great architectural wonders of the world named by the American Institute of Architects, none was built by just one person. All were triumphs of management, although some reflected the vision of an individual. (The wonders are the Great Wall of China, the Great Pyramid, Machu Picchu, the Acropolis, the Coliseum, the Taj Mahal, the Eiffel Tower, the Brooklyn Bridge, the Empire State Building, and Frank Lloyd Wright's Falling Water house in Pennsylvania.) (Kinicki,2016)

Beberapa pencapaian bersejarah, seperti temuan sains dan seni dicapai oleh individu yang bekerja dengan dirinya sendiri. Tetapi banyak juga yang sudah dicapai oleh orang – orang yang dapat mengatur kemampuannya dengan menjadi manajer. Contohnya, 10 arsitektual terbesar di dunia tidak ada yang dibuat berdasarkan hanya 1 orang saja. Tetapi melalui hasil manajerial yang baik dan pengaturan yang sedemikian rupa yang menyebabkan pencapaian besar itu dapat terjadi.

> *Good managers create value. The reason is that in being a manager you have a multiplier effect: Your influence on the organization is multiplied far beyond the results that can be achieved by just one person acting alone. Thus, while a solo operator such as a salesperson might accomplish many things and incidentally make a very good living, his or her boss could accomplish a great deal more—and could well earn two to seven times the income. And the manager will undoubtedly have a lot more influence. (Kinicki, 2016)*

Menurut Kinicki, manajer yang baik membuat sebuah nilai. Alasan menjadi manajer mempunyai banyak efek adalah karena dengan pengaruh seorang manajer, organisasi dapat meningkatkan hasil yang dicapai. Walaupun seorang sales dapat mencapai banyak hal dengan kemampuannya sendiri, bisa membiayai keluarganya dengan baik. Tetapi bosnya juga mendapatkan hasil yang lebih besar bahkan sampai 6 atau 7 kali lipat lebih besar dibandingkannya. Dan manajer akan mempunyai lebih banyak pengaruh terhadap hal ini.

> *Exceptional managers are in high demand. "The scarcest, most valuable resource in business is no longer financial capital," says a Fortune article. "It's talent. If you doubt that, just watch how hard companies are battling for the best people. Talent of every type is in short supply, but the greatest shortage of all is skilled, effective managers."15 Even in dismal economic times—maybe especially in such times—companies reach out for top talent.*

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

Manajer luar biasa sangat diminati. "Sumber daya yang paling langka dan paling berharga dalam bisnis bukan lagi modal finansial, melainkan itu bakat. Jika Anda meragukan itu, lihat saja betapa kerasnya perusahaan berjuang untuk orang-orang terbaik. Bakat dari setiap jenis kekurangan pasokan, tetapi kekurangan terbesar dari semuanya adalah manajer yang terampil dan efektif." kata sebuah artikel *Fortune*. Bahkan dalam masa ekonomi yang lesu — mungkin terutama pada saat-saat seperti itu — perusahaan menjangkau talenta-talenta terbaik.

2.2 Manajemen Operasional / *Operations Management*

Operations management (OM) is the set of activities that creates value in the form of goods and services by transforming inputs into outputs. Activities creating goods and services take place in all organizations (Heizer,2015). Menurut Heizer, Manajemen operasional adalah sebuah aktivitas yang menciptakan *value* atau nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan cara mengubah *input* menjadi *output*. Aktivitas menciptakan barang dan jasa ini terjadi di semua organisasi.

> *Operations management (OM) is a discipline that applies to restaurants like Hard Rock Cafe as well as to factories like Ford and Whirlpool. The techniques of OM apply throughout the world to virtually all productive enterprises. It doesn't matter if the application is in an office, a hospital, a restaurant, a department store, or a factory—the production of goods and services requires operations management. And the efficient production of goods and services requires effective applications of the concepts, tools, and techniques of OM. (Heizer,2015)*

Manajemen operasional adalah disiplin yang dapat di aplikasikan kedalam restoran seperti *Hard Rock Cafe*, juga kepada industri seperti *Ford* dan *Whirlpool*. Teknik - teknik OM berlaku di seluruh dunia untuk hampir semua usaha produktif.

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

Tidak peduli aplikasinya dikantor, rumah sakit, toserba, restoran, atau pabrik produksi barang dan jasa semua memerlukan manajemen operasi. Dan produksi barang dan jasa yang efisien memerlukan penerapan konsep, alat, dan teknik OM yang efektif.

> *In an organization that does not create a tangible good or product, the production function may be less obvious. We often call these activities services. The services may be "hidden" from the public and even from the customer. The product may take such forms as the transfer of funds from a savings account to a checking account, the transplant of a liver, the filling of an empty seat on an airplane, or the education of a student. Regardless of whether the end product is a good or service, the production activities that go on in the organization are often referred to as operations, or operations management. (Heizer,2015)*

Dalam sebuah organisasi yang tidak menciptakan barang berwujud, fungsi produksi mungkin masih kurang jelas adanya. Sering disebutkan bahwa layanan kegiatan ini adalah layanan yang masih "tersembunyi" dari masyarakat dan bahkan dari pelanggan. Produk dapat berbentuk seperti transfer dana dari rekening tabungan seperti rekening giro, tranplantasi hati, pengisian kursi kosong di pesawat terbang, atau pendidikan seorang siswa. Terlepas dari apakah akhir produk adalah barang ataupun jasa, kegiatan produksi yang sering terjadi ini dalam organisasi adalah operasi, atau manajemen operasional.

> *To create goods and services, all organizations perform three functions. These functions are the necessary ingredients not only for production but also for an organization's survival. They are:*
>
> 1. *Marketing, which generates the demand, or at least takes the order for a product or service (nothing happens until there is a sale).*
> 2. *Production/operations, which creates, produces, and delivers the product.*
> 3. *Finance/accounting, which tracks how well the organization is doing, pays the bills, and collects the money.*

Universities, churches or synagogues, and businesses all perform these functions. Even a volunteer group such as the Boy Scouts of America is organized to perform these three basic function. (Heizer,2015)

Untuk membuat sebuah barang dan jasa, semua organisasi melakukan tiga fungsi utama. Fungsi – fungsi ini merupakan bahan – bahan yang diperlukan tidak hanya untuk produksi tetapi juga untuk kelangsungan hidup organisasi. Antara lain:

1. Pemasaran, sesuatu yang menghasilkan permintaan, atau setidaknya mengambil pesanan untuk produk atau layanan (tidak ada yang terjadi sampai ada penjualan)
2. Produksi / operasi, sesuatu yang menghasilkan atau menciptakan produk, dan mendistribusikan produk
3. Keuangan / akuntansi, sesuatu yang melacak seberapa baik kinerja organisasi, membayar tagihan, dan mengumpulkan uang.

We study OM for four reasons: (Heizer,2015)

1. *OM is one of the three major functions of any organization, and it is integrally related to all the other business functions. All organizations market (sell), finance (account), and produce (operate), and it is important to know how the OM activity functions. Therefore, we study how people organize themselves for productive enterprise.*
2. *We study OM because we want to know how goods and services are produced. The production function is the segment of our society that creates the products and services we use.*
3. *We study OM to understand what operations managers do. Regardless of your job in an organization, you can perform better if you understand what operations managers do. In addition, understanding OM will help you explore the numerous and lucrative career opportunities in the field.*
4. *We study OM because it is such a costly part of an organization A large percentage of the revenue of most firms is spent in the OM function. Indeed, OM provides a major opportunity for an*

organization to improve its profitability and enhance its service to society. Example 1 considers how a firm might increase its profitability via the production function.

4 Alasan belajar OM:

1. OM adalah satu dari tiga fungsi utama organisasi dimanapun, dan ini terkait secara integral dengan semua fungsi bisnis lainnya. Semua organisasi memasarkan (menjual), membiayai (akun), dan memproduksi (beroperasi), dan penting untuk mengetahui bagaimana fungsi kegiatan OM. Oleh karena itu, kita mempelajari bagaimana orang mengatur diri mereka untuk usaha produktif.
2. Keingintahuan terhadap bagaimana barang dan jasa di produksi. Fungsi produksi adalah segmen masyarakat kita yang menciptakan produk dan layanan yang kita gunakan.
3. Mempelajari OM untuk memahami apa yang dilakukan oleh manajer operasi. Terlepas dari pekerjaan dalam sebuah organisasi dapat berkinerja lebih baik jika memahami apa yang dilakukan oleh manajer operasi. Selain itu, pemahaman OM akan membantu mengeksplorasi banyak peluang karir yang menguntungkan di lapangan.
4. Mempelajari OM karena ini adalah bagian organisasi yang mahal. Sebagian besar pendapatan sebagian besar perusahaan dihabiskan dalam fungsi OM. Memang, OM memberikan kesempatan besar bagi sebuah organisasi untuk meningkatkan profitabilitas dan meningkatkan pelayanannya kepada

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

masyarakat. Contoh 1 mempertimbangkan bagaimana perusahaan dapat meningkatkan profitabilitasnya melalui fungsi produksi.

The operational function consist of all activities directly related to producing goods or providing services. The production function exist not only in manufacturing and assembly operations, which are goods-oriented, but also in areas such as health care, transportation, food handling, and retailing, which are primarily service-oriented. (William.J. Stevenson, 1996). Menurut William. J. Stevenson, fungsi operasional terdiri dari segala aktivitas yang berhubungan langsung dengan memproduksi barang atau menyediakan jasa. Fungsi produksi terdiri tidak hanya dari kegiatan manufaktur dan pemasangan, dimana hanya berfokus pada barang jadi. Tetapi ada lagi fungsi produksi terhadap bagian kesehatan, transportasi, makanan, dan retail yang merupakan orientasi terhadap jasa.

The operations function is the core of most business organizations, it is responsible for the creation of an organization's goods or services. Menurut William. J. Stevenson, fungsi operasional merupakan inti dari sebagian besar organisasi bisnis, dimana bertanggung jawab sebagai pembuatan barang atau jasa dari organisasi bisnis tersebut.

Inputs are used to obtain finished goods or services using one or more transformation processes. To ensure that the desired outputs are obtained, measurement are taken at various points in the transformation process and then compared with previously established standards to determine whether corrective action is needed. (William.J. Stevenson ,1996). Inputs digunakan untuk membuat

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

barang jadi atau jasa menggunakan satu atau lebih proses transformasi. Untuk memastikan bahwa *outputs* yang dihasilkan sesuai dengan keinginan, maka dilakukanlah perhitungan yang dilihat dari beberapa poin dalam proses transformasi. Lalu di bandingkan dengan temuan atau *standard* sebelumnya dimana nantinya akan ditentukan perlu dilakukan aksi korektif atau tidak.

The essence of the operations function is to add value during the transformation process, value added is the term to describe the difference between the cost of inputs and the value or price of the outputs (William.J. Stevenson ,1996). Menurut William. J. Stevenson, inti sari dari fungsi operasional adalah menciptakan *value added* dalam proses transformasi, dimana *value added* ini adalah merupakan sebuah terminologi untuk mendeskripsikan perbedaan antara biaya untuk *inputs,* dan nilai / *value* atau harga dari *outputs.*

> *In non-profit organization, the value of outputs (e.g., highway construction, police, and fire department) is their value to society; the greater the value added, the greater the effectiveness of these operations. In for-profit organizations, the value of outputs is measured by the prices that customers are willing to pay for those goods or services. Consequently, the greater the value added, the greater the amount of funds available for these purpose. (William.J. Stevenson ,1996)*

Inti sari dari fungsi operasional adalah menciptakan *value added* dalam proses transformasi, dimana *value added* ini adalah merupakan sebuah terminologi untuk mendeskripsikan perbedaan antara biaya untuk *inputs,* dan nilai / *value* atau harga dari *outputs.* Dalam organisasi *non-profit,* nilai atau *value* dari *output* dilihat dari seberapa baiknya hal tersebut untuk masyarakat atau orang – orang yang ada disekitarnya. Tetapi

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

dalam organisasi *profit*, nilai atau *value* dilihat atau diukur dari seberapa tinggi *customer* itu ingin mengeluarkan uangnya untuk mendapatkan barang atau jasa tersebut. Semakin tinggi *value added* dari sebuah barang atau jasa, maka semakin besar juga uang atau biaya yang tersedia untuk tujuan tersebut.

Tabel 2.1 10 Decision in OM

10 Decision in OM (Heizer, 2015)		
1.	*Product Design*	*To design and produce products and services with outstanding quality and inherent customer value.*
2.	*Quality Management*	*To attain the exceptional value that is consistent with our company mission and marketing objectives by close attention to design, supply chain, production, and field service opportunities.*
3.	*Process design*	*To determine, design, and develop the production process and equipment that will be compatible with low-cost product, high quality, and a good quality of work life.*

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

4.	*Location*	*To locate, design, and build efficient and economical facilities that will yield high value to the company, its employees, and the community.*
5.	*Layout design*	*To achieve, through skill, imagination, and resourcefulness in layout and work methods, production effectiveness and efficiency while supporting a high quality of work life.*
6.	*Human resources*	*To provide a good quality of work life, with well-designed, safe, rewarding jobs, stable employment, and equitable pay, in exchange for outstanding individual contribution from employees at all levels.*
7.	*Supply-chain management*	*To collaborate with suppliers to develop innovative products from stable, effective, and efficient sources of supply*

Sumber: Jay Heizer, 2015

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

8.	*Inventory*	*To achieve low investment in inventory consistent with high customer service levels and high facility utilization.*
9.	*Scheduling*	*To achieve high levels of throughput and timely customer delivery through effective scheduling.*
10.	*Maintenance*	*To achieve high utilization of facilities and equipment by effective preventive maintenance and prompt repair of facilities and equipment*

Sumber: Jay Heizer, 2015

Tabel 2.2 10 Decision in OM Parafrase

***10 Decision in OM* (Parafrase)**		
1.	Desain Produk	Untuk merancang dan mendesain produk dan jasa dengan kualitas yang tinggi dan sesuai dengan nilai *customer*.
2.	Manajemen Kualitas	Untuk mendapatkan nilai yang baik dan konsisten dengan misi perusahaan dan tujuan pemasaran dengan memperhatikan desain, produksi rantai pasok, dan kesempatan.

Sumber: Jay Heizer, 2015

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

Tabel 2.2 10 Decision in OM Parafrase (Lanjutan)

10 Decision in OM* (Parafrase*)		
3.	Proses Desain	Untuk menentukan, mendesain, dan mengembangkan proses produksi dan peralatan yang sesuai dengan prinsip *low-cost* , kualitas tinggi, dan kehidupan kerja yang baik.
4.	Lokasi	Untuk menentukan lokasi dan membuat fasilitas yang ekonomis dan efisien sehingga dapat memberikan nilai yang tinggi bagi perusahaan , karyawan dan komunitas.
5.	Desain Tata Letak	Untuk mencapai denah dan metode kerja yang efisien dan efektif sehingga dapat menunjang kualitas kerja yang baik.

Sumber: Jay Heizer, 2015

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

Tabel 2.2 10 Decision in OM (Lanjutan)

***10 Decision in OM* (Parafrase)**		
6.	Sumber Daya Manusia	Untuk memberikan kualitas hidup kerja yang baik, dengan pekerjaan yang dirancang dengan baik, aman, bermanfaat, pekerjaan yang stabil, dan gaji yang setara, dengan imbalan kontribusi individu yang luar biasa dari para karyawan di semua tingkat.
7.	Manajemen Rantai Pasok	Berkolaborasi dengan pemasok untuk mengembangkan produk inovatif dari sumber pasokan yang stabil, efektif, dan efisien
8.	Inventory	Untuk mencapai investasi yang rendah dalam persediaan yang konsisten dengan tingkat layanan pelanggan yang tinggi dan pemanfaatan fasilitas yang tinggi.
9.	Penjadwalan	Untuk mencapai tingkat throughput yang tinggi dan pengiriman pelanggan tepat waktu melalui penjadwalan yang efektif.

Sumber : Jay Heizer, 2015

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Tabel 2.2 10 Decision in OM (Lanjutan)

***10 Decision in OM* (Parafrase)**		
10.	Maintenance	Untuk mencapai pemanfaatan sarana dan peralatan yang tinggi dengan pemeliharaan preventif yang efektif dan perbaikan sarana dan peralatan yang cepat

Sumber: Jay Heizer, 2015

2.3 Manajemen Rantai Pasok / *Supply Chain Management*

Supply chain management adalah sebuah "proses payung" dimana produk diciptakan dan disampaikan kepada konsumen dari sudut struktural. Sebuah *supply chain* (rantai suplai) merujuk kepada jaringan yang rumit dari hubungan yang mempertahankan organisasi dengan rekan bisnisnya untuk mendapatkan sumber produksi dalam menyampaikan kepada konsumen. (Kalakota, 2000, h197). Menurut James A. dan Mona J. Fitzsimmons, *supply chain management* adalah sebuah sistem pendekatan total untuk mengantarkan produk ke konsumen akhir dengan menggunakan teknologi informasi untuk mengkoordinasikan semua emelen *supply chain* mulai dari pemasok hingga ke pengecer, lalu mencapai tingkat berikutnya yang merupakan keunggulan kompetitif yang tidak tersedia di sistem logistik tradisional.

"A supply chain is the alignment of firms that bring products or services to market." Menurut Lambert, Stock, dan Ellharm dalam buku Hugos 2003 halaman 2, *supply chain* adalah sebuah penyelarasan perusahaan dalam membawa barang atau jasa

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

ke pasar. *"A supply chain consists of all stages involved, directly or indirectly, in fulfilling a customer request. The supply chain not only includes the manufacturer and suppliers, but also transporters, warehouses, retailers, and customers themselves."* Menurut Chopra dan Meindl dalam buku Hugos 2003 halaman 2, menyatakan bahwa *supply chain* terdiri dari semua tahapan, baik itu langsung maupun tidak langsung, dalam memenuhi kebutuhan konsumen. *Supply chain* tidak hanya mencakup produsen dan pemasok, melainkan pengangkut, gudang, pengcer, dan pelanggan itu sendiri.

Menurut Zaroni, *supply chain management* (SCM) merupakan elemen penting dalam meningkatkan produktivitas kinerja perusahaan. SCM melibatkan beberapa perusahaan untuk berkolaborasi dalam menginkatkan posisi stratejik dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. SCM telah menjadi bagian dari strategi perusahaan dalam membangun keunggulan kompetitif. (Zaroni, 2017, hal 25). Selain itu juga fokus daripada SCM adalah pengoptimalan aktivitas inti perusahaan untuk memaksimalkan kecepatan dalam merspon perubahan harapan pelanggan. Dalam konteks SCM, logistic diperlukan untuk melakukan pemintahan posisi material atau barang. Aktivitas logistic ini mencakup proses pengelolaan order penjualan, *inventory*, transportasi, pergudangan, dan pengepakan secara terintegrasi (Zaroni, 2017, hal 26).

> *There is a difference between the concept of supply chain management and the traditional concept of logistics. Logistics typically refers to activities that occur within the boundaries of a single organization and supply chains refer to networks of companies that work together and coordinate their actions to deliver a product to market. Also traditional logistics focuses its attention on activities such as procurement,*

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

distribution, maintenance, and inventory management. Supply chain management acknowledges all of traditional logistics and also includes activities such as marketing, new product development, finance, and customer service. (Hugos, 2003, hal 4)

Terdapat perbedaan antara konsep *supply chain management* dan konsep logistik tradisional. Logistik biasanya mengacu pada kegiatan yang terjadi dalam batas-batas suatu organisasi dan *supply chain* mengacu pada jaringan perusahaan yang bekerja bersama dan mengkoordinasikan tindakan mereka untuk mengantarkan produk ke pasar. Juga logistik tradisional memusatkan perhatiannya pada kegiatan seperti pengadaan, distribusi, pemeliharaan, dan manajemen persediaan. *Supply chain management* mengakui semua logistik tradisional dan juga termasuk kegiatan seperti pemasaran, pengembangan produk baru, keuangan, dan layanan pelanggan

Supply chain risks arise in numerous ways, and you cannot outsource risk! (Heizer, 2015). Menurut Heizer, *supply chain* memiliki beberapa resiko dan cara menanganinya, dapat dilihat di tabel 2.3.

Tabel 2.3 *Supply Chain Risk and Tactics*

Risk	***Tactics***
Supplier gagal dalam pengiriman	Gunakan lebih dari satu *supplier* ; buat kontrak dengan penalti

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

Supplier gagal dalam kualitas	Berhati –hati dalam memilih *supplier*, lakukan *traning*, sertifiikasi, dan *monitoring*
Outsourcing	*Take over* produksi ; sediakan pelayanan dari diri sendiri
Logistik *delay* atau rusak	Gunakan moda transportasi yang berbeda, gudang ; pengepakan yang aman.
Distribusi	Penyeleksian yang baik, *monitoring*
Hilang informasi dan penyimpangan	Buat *databases* berdasarkan sistem IT yang jelas
Politik	Asuransi resiko politik, *franchise and licensing*
Ekonomi	*Hedging* untuk melawan resiko tukar
Bencana alam	Asuransi
Pencurian, kejahatan, dan terorisme	Asuransi, sediakan GPS

Sumber: Jay Heizer, 2015

2.4 Manajemen Pergudangan / *Warehouse Management*

*The objective of warehouse management is to efficiently and effectively coordinate all warehouse processes and activities. (*Harmon,1993; Tompkins *et al.*, 2003). Menurut Harmon dan Tompkins pada jurnal N. Faber 2013, tujuan utama dari

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

manajemen pergudangan adalah untuk mengkoordinasi seluruh aktivitas dan proses didalam gudang agar dapat berjalan secara efisien dan efektif.

> *Warehouse management includes all planning and control procedures to operate the warehouse. Planning and control is concerned with managing the ongoing activities of the operations so as to satisfy customer demand (*Slack *et al*., 2001). *The main purpose of planning and control is to ensure that operations run effectively and produce products and services as they should* (Slack *et al*.,2001). *Whereas planning involves deciding what should be done and how, control is the process of ensuring that the desired output (plan) is obtained* (Anthony and Young, 1984; Van Goor et al., 2003).

Manajemen Pergudangan terdiri dari seluruh *planning* dan prosedur kontrol untuk beroperasi dalam gudang. *Planning* dan *Control* itu bertujuan agar seluruh kegiatan operasi dapat berjalan agar dapat memuaskan keinginan konsumen. Tujuan utama dari *planning and controlling* adalah untuk memastikan setiap kegiatan operasi yang terjadi itu berjalan dengan efektif dan memproduksi produk atau jasa yang sesuai dengan seharusnya. *Planning* menyangkut menentukan apa yang harus dilakukan dan bagaimana caranya, sedangkan *Control* adalah proses memastikan *output* sesuai dengan apa yang diinginkan oleh perusahaan.

> *Within planning, we distinguish a tactical and an operational level. At the tactical decision level, warehouses drawup plans to make efficient use of resources and to fulfill market demand. However, due to the highly dynamic environment, for many warehouses the tactical planning horizonisonly days or weeks rather than months. At the operational level, decision rules are used to sequence, schedule, and optimize planned activities* (Slack *et al*., 2001).

Di dalam *planning*, kami membedakan antara *tactical* dan *operational level.* Dimana dalam *tactical decision level*, gudang itu membuat sebuah *plan* untuk membuat

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

setiap sumber daya terpakai dengan efisien dan untuk memenuhi permintaan pasar. Bagaimanapun, berdasarkan tingginya dinamika dari lingkungan, banyak gudang yang menyiapkan *planning* ini dalam kurun waktu mingguan bahkan harian yang seharusnya bulanan. Dalam *operational level*, pengambilan keputusan digunakan untuk rangkaian, jadwal, dan optimisasi aktivitas yang sudah diatur.

(G. Richard, 2014) *The role of a supply chain is to deliver the right products, in the correct quantity, to the right customer, at the right place, at the right time, in the right condition, at the right price.* Menurut Richard G dalam bukunya menyatakan bahwa peran rantai pasok adalah untuk mengirimkan barang yang benar , dengan jumlah yang benar, kepada konsumen yang benar, pada waktu dan tempat yang tepat, kondisi yang tepat , dan juga harga yang tepat.

> (G. Richard ,2014) *The warehouse plays a significant part in this. Delivering the right product in the right quantity relies on the warehouse picking and despatching products accurately. Delivering to the right customer at the right place, on time, requires the product to be labelled correctly and loaded onto the right vehicle with sufficient time to meet the delivery deadline. The warehouse also has to ensure the product leaves the warehouse clean and damage free. Finally, at the right price requires a cost-efficient operation that delivers value for money.*

Gudang memegang peran yang penting dalam proses rantai pasok. Mengirimkan barang yang benar dalam jumlah yang tepat bergantung pada gudang yang mengambil barang tersebut. Memberikan kepada pelanggan yang tepat di tempat yang tepat, tepat waktu, membutuhkan produk untuk diberi label dengan benar dan dimuat ke kendaraan yang tepat dengan waktu yang cukup untuk memenuhi tenggat waktu pengiriman. Gudang juga harus memastikan bahwa setiap barang yang keluar dari gudang itu bersih

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

dan tidak ada cacat. Lalu, dengan harga yang tepat membutuhkan prinsip *cost – efficient* dengan nilai untuk uang.

> (G. Richard, 2014) *The warehouse is therefore crucial in delivering the perfect order. This can be done in many ways. In the past, warehouses were seen mainly as stockholding points, attempting to match supply to demand and acting as a buffer between raw material and component suppliers and the manufacturers and between the manufacturers and the wholesalers and retailers and/or consumers. Stock visibility along the supply chain was limited and information flow was very slow, resulting in companies holding more stock than necessary.*

Oleh karena itu, peranan gudang sangatlah krusial dalam pengiriman pesanan yang sempurna. Ini dapat dilakukan dengan berbagai cara. Dahulu, gudang dilihat hanya sebagai tempat menyimpan sebuah barang, mengusahakan keselarasan antara permintaan dan persediaan, bergerak sebagai lokasi berhentinya bahan mentah untuk di produksi. Visibilitas stok di sepanjang rantai pasokan terbatas dan arus informasi sangat lambat, sehingga perusahaan –perusahaan memiliki lebih banyak stok daripada yang diperlukan.

(G. Richard, 2014) *Warehouses also fulfilled a major role in storing raw materials. As land and buildings were relatively cheap, the cost of holding significant quantities of raw materials and finished stock was seen as the norm and totally acceptable.* Menurut Richard G, gudang juga mengisi peranan penting dalam penyimpanan bahan mentah. Dimana ketika harga tanah dan gedung relative murah, jadi *holding cost* dari setiap kuantiti barang mentah dan barang jadi dapat diterima oleh perusahaan.

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

A warehouse should be viewed as a temporary place to store inventory and as a buffer in supply chains. It serves, as a static unit in the main matching product availability to consumer demand and as such has a primary aim which is to facilitate the movement of goods from suppliers to customers, meeting demand in a timely and cost-effective manner. (Van den berg, 2013)

Gudang seharusnya dilihat sebagai suatu tempat sementara untuk menyimpan inventori dan sebagai penyangga dalam rantai pasok. Ini berfungsi sebagai unit statis dalam menyediakan produk utama yang sesuai dengan permintaan konsumen dan dengan demikian memiliki tujuan utama yaitu memfasilitasi pergerakan barang dari pemasok ke pelanggan dan memenuhi kebutuhan dengan tepat waktu dan hemat biaya.

The basic processes of warehouse management remain the same over time. We receive goods into the warehouse, we process orders, we replenish, we include some value-adding services and then we despatch the product. Advances in warehousing tend to relate to the increased use of technology and automation, improved performance measurement and the effective management of resources. (Richards G, 2014)

Proses dasar manajemen gudang tetap sama sepanjang waktu. Mulai dari menerima barang ke gudang, memproses pesanan, mengisi, menyertakan beberapa layanan nilai tambah dan kemudian mengirim produk. Kemajuan dalam pergudangan cenderung berhubungan dengan peningkatan penggunaan teknologi dan otomatisasi, peningkatan pengukuran kinerja dan manajemen sumber daya yang efektif.

The receiving process is crucial to the efficient and effective operation of the warehouse. The following five quick steps should help to improve productivity in the receiving and put-away area: (Richards G, 2014)

- *Ensure that you have booked arrival slots for the majority of your suppliers.*
- *Reduce the amount of checking required on inbound deliveries.*
- *Have a system in place to prioritize inbound goods, eg prioritize low-stock items and promotional items.*

- *Plan your put-away meticulously and ensure product is located accurately and efficiently.*
- *Cross dock as much as possible.*

Proses penerimaan sangatlah penting dalam mengoperasikan gudang agar efektif dan efisien. Berikut merupakan 5 langkah cepat untuk membantu meningkatkan produktivitas dalam area penerimaan dan penyimanan:

- Pastikan bahwa anda telah memesan slot kedatangan untuk sebagian besar pemasok (slot rak)
- Kurangi jumlah pemeriksaan yang diperlukan pada pemasukan
- Miliki sistem ditempat untuk memprioritaskan barang masuk, misalnya memprioritaskan barang persediaan rendah dan barang promosi
- Rencanakan penyimpanan secara cermat dan pastikan produk akurat
- *Cross dock* sebanyak mungkin

However, trust is an issue here and unless you are 100 percent certain that your suppliers are totally accurate with their deliveries on every occasion. Some form of checking will need to take place. This can, however, take the form of a random check of certain product lines rather than checking the whole consignment. A count of total pallets may be sufficient. (Richards G,2014)

Menurut Richard G dalam bukunya, gudang seharusnya mengurangi pemeriksaan, tetapi dikatakan lagi bahwa masalah kepercayaan adalah salah satu penyebab gudang harus melakukan pemeriksaan kecuali gudang sudah 100% yakin dengan supplier bahwa akan mengirimkan barang yang sesuai. Random check sudah

cukup untuk melakukan pemeriksaan, terlebih ketika barang yang dipesan banyak dan tidak mungkin di cek satu persatu

Cross docking is a process where products are moved directly from goods-in to the despatch bays. This replaces the need to place the product into store and any subsequent picking operation. (Richards G, 2014). Menurut Richard G, *Cross docking* adalah proses dimana produk dipindahkan secara langsung dari barang masuk ke teluk pengiriman. Hal ini menggantikan kebutuhan untuk menempatkan produk ke toko dan operasi pengambilan berikutnya.

2.5 *Inventory Control*

(Heizer,2016) *Inventory can serve several functions that add flexibility to a firm's operations. The four functions of inventory are:*

1. *To provide a selection of goods for anticipated customer demand and to separate the firm from fluctuations in that demand. Such inventories are typical in retail establishments.*
2. *To decouple various parts of the production process. For example, if a firm's supplies fluctuate, extra inventory may be necessary to decouple the production process from suppliers.*
3. *To take advantage of quantity discounts, because purchases in larger quantities may reduce the cost of goods or their delivery.*
4. *To hedge against inflation and upward price changes*

Inventaris dapat melayani beberapa fungsi yang menambah fleksibilitas untuk operasi perusahaan. Empat fungsi inventaris adalah:

1. Untuk menyediakan pilihan barang untuk mengantisipasi permintaan pelanggan dan untuk memisahkan perusahaan dari fluktuasi permintaan itu. Inventaris semacam itu khas di perusahaan ritel.

2. Untuk memisahkan berbagai bagian dari proses produksi. Misalnya, jika persediaan perusahaan berfluktuasi, inventaris tambahan mungkin diperlukan untuk memisahkan proses produksi dari pemasok.
3. Untuk memanfaatkan diskon kuantitas, karena pembelian dalam jumlah yang lebih besar dapat mengurangi biaya barang atau pengirimannya.
4. Untuk melindungi nilai terhadap inflasi dan perubahan harga.

To accommodate the functions of inventory, firms maintain four types of inventories: (1) raw material inventory, (2) work-in-process inventory, (3) maintenance/repair/operating supply (MRO) inventory, and (4) finished-goods inventory. Raw material inventory has been purchased but not processed. Work-in-process (WIP) inventory is components or raw material that have undergone some change but are not completed. (Heizer,2016)

Untuk mengakomodasi fungsi dari inventaris, maka dibagi menjadi 4 kategori yaitu: (1) Inventori Bahan Mentah (2) Inventori WIP (3) Persediaan *Maintenance* atau reparasi (*Spareparts)* (4) Inventori Barang Jadi. Inventori bahan mentah merupakan gudang penyimpanan barang yang sudah dibeli namun belum di proses. Inventori WIP merupakan penyimpanan barang yang sudah setengah jadi dalam proses pembuatan.

Even though an organization may have made substantial efforts to record inventory accurately, these records must be verified through a continuing audit. Such audits are known as cycle counting (Heizer, 2016). Menurut Heizer, walaupun organisasi mungkin sudah melakukan pengecekan inventori secara akurat, namun pengecekan *record* inventori ini harus di verifikasi melalui *audits* yang dinamakan *cycle counting.*

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

Cycle counting uses inventory classifications developed through ABC analysis. With cycle counting procedures, items are counted, records are verified, and inaccuracies are periodically documented. The cause of inaccuracies is then traced and appropriate remedial action taken to ensure integrity of the inventory system. A items will be counted frequently, perhaps once a month; B items will be counted less frequently, perhaps once a quarter; and C items will be counted perhaps once every 6 months. (Heizer, 2016)

Cycle Counting digunakan untuk inventori dengan sistem analisis ABC. Melalui prosedur *cycle count*, setiap barang dihitung, *records* setiap barang di verifikasi dan di lacak sesuai dengan kepercayaan terhadap sistem inventori perusahaan. Lalu, inventori tersebut akan dikategorikan, contohnya barang A akan dihitung secara sering dan berkala setiap adanya pergerakan, barang B akan dihitung tidak begitu sering dan berkala setiap 3 bulan sekali, barang C akan dihitung berkala setiap 6 bulan sekali.

2.6 *Drivers of warehouse management*

(N. Faber, 2013) *In the operations management literature, it is also a generally accepted assumption that the environmental context influences the appropriateness of the organization of the planning and control system (Sousa and Voss, 2008). Van Goor et al. (2003) state that the characteristics of the market, the products, and the processes determine the way supply chains are managed; and according to Fisher (1997) and Lee (2002), the choice of a supply chain control depends on the product type and the predictability of the market.*

Dalam literatur manajemen operasi, ini juga merupakan asumsi yang diterima secara umum bahwa konteks lingkungan mempengaruhi kelayakan organisasi perencanaan dan sistem kontrol (Sousa dan Voss, 2008). Van Goor dkk. (2003) menyatakan bahwa karakteristik pasar, produk, dan proses menentukan cara rantai

pasokan dikelola; dan menurut Fisher (1997) dan Lee (2002), pilihan kontrol rantai pasokan tergantung pada jenis produk dan prediktabilitas pasar.

> (N. Faber, 2013) *The need to consider the environmental context is obvious and widely accepted in literature. With regard to warehouse management, the environment refers to the immediate operating environment that is beyond the control of management in the short run. Therefore, we decided to concentrate on narrowly defined parts of the environment rather than overall industry parameters. Analogous to Van Assen (2005), in this study, the warehouse operations environment consists of the external warehouse environment (i.e. the market) and the internal warehouse system.*

Kebutuhan untuk mempertimbangkan konteks lingkungan jelas dan diterima secara luas dalam literatur. Berkenaan dengan manajemen gudang, lingkungan mengacu pada lingkungan operasi langsung yang berada di luar kendali manajemen dalam jangka pendek. Oleh karena itu, kami memutuskan untuk berkonsentrasi pada bagian-bagian lingkungan yang didefinisikan secara sempit daripada keseluruhan parameter industri. Analog dengan Van Assen (2005), dalam penelitian ini, lingkungan operasi gudang terdiri dari lingkungan gudang eksternal (yaitu pasar) dan sistem gudang internal.

> (N. Faber, 2013) *The core concept that captures the effects of the organization's environment on its performance is uncertainty (Thompson, 1967). Researchers in organizational theory identify two major dimensions of uncertainty: complexity and dynamism (Duncan,1972; Hatch, 1997; Miller and Friesen,1983; Premkumar and Zailani, 2005). Complexity refers to the number and diversity of the elements in an environment (Hatch, 1997).*

Konsep inti yang menangkap efek lingkungan organisasi pada kinerjanya adalah ketidakpastian (Thompson, 1967). Peneliti dalam teori organisasi mengidentifikasi dua

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

dimensi utama ketidakpastian: kompleksitas dan dinamisme (Duncan, 1972; Hatch, 1997; Miller dan Friesen, 1983; Premkumar dan Zailani, 2005). Kompleksitas mengacu pada jumlah dan keragaman elemen dalam suatu lingkungan (Hatch, 1997).

> (N. Faber, 2013) *The warehouse system can be characterized by the products (SKUs) that have to be stored and picked, the processes to store and pick these products, and the orders that request the delivery of these products. Complexity increases as the number and diversity of SKUs, order lines, and processes increase. In general, if the number of SKUs increases, more storage space (often different type and control logic) will be needed and more products have to be registered and managed in the warehouse information system.*

Sistem gudang dapat dicirikan oleh produk (SKU) yang harus disimpan dan dipetik, proses untuk menyimpan dan memilih produk ini, dan pesanan yang meminta pengiriman produk-produk ini. Kompleksitas meningkat seiring jumlah dan keragaman SKU, garis pesanan, dan proses meningkat. Secara umum, jika jumlah SKU meningkat, lebih banyak ruang penyimpanan (seringkali jenis dan logika kontrol yang berbeda) akan dibutuhkan dan lebih banyak produk harus didaftarkan dan dikelola dalam sistem informasi gudang

> *Some warehouses have a greater number and/ or variety of processes and some of these activities are labor intensive and have substantial impact on order through put time. The number of order lines is a good indicator for the total amount of work in order picking and thereby for the total amount of work to be done in the warehouse. In general, the majority of warehouse work is in order picking (Drury, 1988).*

Menurut Drury dalam jurnal N. Faber (2013) menyatakan bahwa beberapa gudang memiliki jumlah dan / atau berbagai proses yang lebih besar dan beberapa kegiatan ini padat karya dan memiliki dampak besar pada pesanan melalui waktu tunda.

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

Jumlah baris pesanan adalah indikator yang baik untuk jumlah total pekerjaan dalam memilih dan dengan demikian untuk jumlah total pekerjaan yang harus dilakukan di gudang. Secara umum, sebagian besar pekerjaan gudang dalam rangka memilih.

> (N. Faber, 2013) *We conceptualize environmental complexity with regard to warehouse management as the complexity of the task a warehouse has to perform. Thus, we define the construct task complexity by: the number of different products (SKUs) handled in the warehouse; the number and variety of the processes carried out by the warehouse; and the number of order lines processed by the warehouse per day.*

Kami mengkonsepkan kompleksitas lingkungan berkaitan dengan manajemen gudang sebagai kompleksitas tugas yang harus dilakukan oleh gudang. Dengan demikian, kami mendefinisikan kompleksitas tugas konstruksi dengan: jumlah produk yang berbeda (SKU) yang ditangani di gudang; jumlah dan berbagai proses yang dilakukan oleh gudang; dan jumlah baris pesanan yang diproses oleh gudang per hari.

> (N. Faber, 2013) *Task complexity affects warehouse management through the comprehensibility of the work to be done. Environmental dynamism is characterized by the rate of change and technology innovation in the industry as well as the uncertainty or unpredictability of the actions of competitors and customers (Burns and Stalker, 1961; Lawrence and Lorsch, 1967; Thompson, 1967). At the level of the immediate operating environment, warehouse management interacts directly with customers.*

Kompleksitas tugas mempengaruhi manajemen gudang melalui komprehensibilitas pekerjaan yang harus dilakukan. Dinamisme lingkungan dicirikan oleh tingkat perubahan dan inovasi teknologi dalam industri serta ketidakpastian atau ketidakpastian tindakan pesaing dan pelanggan (Burns and Stalker, 1961; Lawrence

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

dan Lorsch, 1967; Thompson, 1967). Pada tingkat lingkungan operasi langsung, manajemen gudang berinteraksi langsung dengan pelanggan.

> (N. Faber, 2013) *Other factors relevant to the warehouse's goal setting, such as competitors, suppliers, government, technology, economy, and labor have a less direct influence on warehouse management and, for this reason, are not considered in this study. We conceptualize environmental dynamism with regard to warehouse management as the dynamism in the customer market. We define the construct market dynamics by: the unpredictability of market demand; and the rate of change in the taste and preference among customers.*

Faktor-faktor lain yang relevan dengan pengaturan tujuan gudang, seperti pesaing, pemasok, pemerintah, teknologi, ekonomi, dan tenaga kerja memiliki pengaruh yang kurang langsung pada manajemen gudang dan, untuk alasan ini, tidak dipertimbangkan dalam penelitian ini. Kami konsep dinamika lingkungan berkaitan dengan manajemen gudang sebagai dinamisme di pasar pelanggan. Kami mendefinisikan dinamika pasar konstruk oleh: ketidakpastian permintaan pasar; dan tingkat perubahan selera dan preferensi di antara pelanggan.

> (N. Faber, 2013) *Unpredictability of market demand refers to the difficulty of forecasting customer behavior (Khandwalla, 1977). It is difficult to know just how customers will react to very new products and services, and to anticipate the various problems that might occur. The rate of change in customers' preferences refers to the turbulence of the market. Warehouses that operate in more turbulent markets are likely to have to continually modify their products and services in order to satisfy customers' changing preferences. A dynamic market also manifests itself in frequent assortment changes.*

Menurut Khandwalla dalam jurnal N. Faber (2013) menyatkaan bahwa ketidakpastian permintaan pasar mengacu pada kesulitan meramalkan perilaku

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

pelanggan. Sangat sulit untuk mengetahui bagaimana pelanggan akan bereaksi terhadap produk dan layanan yang sangat baru, dan untuk mengantisipasi berbagai masalah yang mungkin terjadi. Tingkat perubahan preferensi pelanggan mengacu pada turbulensi pasar. Gudang yang beroperasi di pasar yang lebih bergejolak cenderung harus terus-menerus memodifikasi produk dan layanan mereka untuk memuaskan preferensi perubahan pelanggan. Pasar yang dinamis juga memanifestasikan dirinya dalam berbagai perubahan yang sering terjadi.

> (N. Faber, 2013) *Market dynamics affects warehouse management through the predictability of the work to be done. The consideration of task complexity and market dynamics provides a sound starting point to study the drivers of warehouse management. The organization of warehouse management takes shape in three dimensions (planning extensiveness, decision rules complexity, control sophistication), and is reflected in warehouse management's information system specificity. It should be noted that warehouse management is not solely determined by these two main drivers.*

Dinamika pasar mempengaruhi manajemen gudang melalui prediktabilitas pekerjaan yang harus dilakukan. Pertimbangan kompleksitas tugas dan dinamika pasar memberikan titik awal yang baik untuk mempelajari driver manajemen gudang. Organisasi manajemen gudang terbentuk dalam tiga dimensi (perencanaan keluasan, kompleksitas aturan keputusan, kontrol kecanggihan), dan tercermin dalam spesifikasi sistem informasi manajemen gudang. Perlu dicatat bahwa manajemen gudang tidak sepenuhnya ditentukan oleh dua driver utama ini.

> (N. Faber, 2013) *In reality, many other elements must be in place for warehouse management to be successful. These include an educated and well-trained workforce, appropriate alliances with customers and suppliers, well-designed strategic planning processes, well-designed lay-*

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

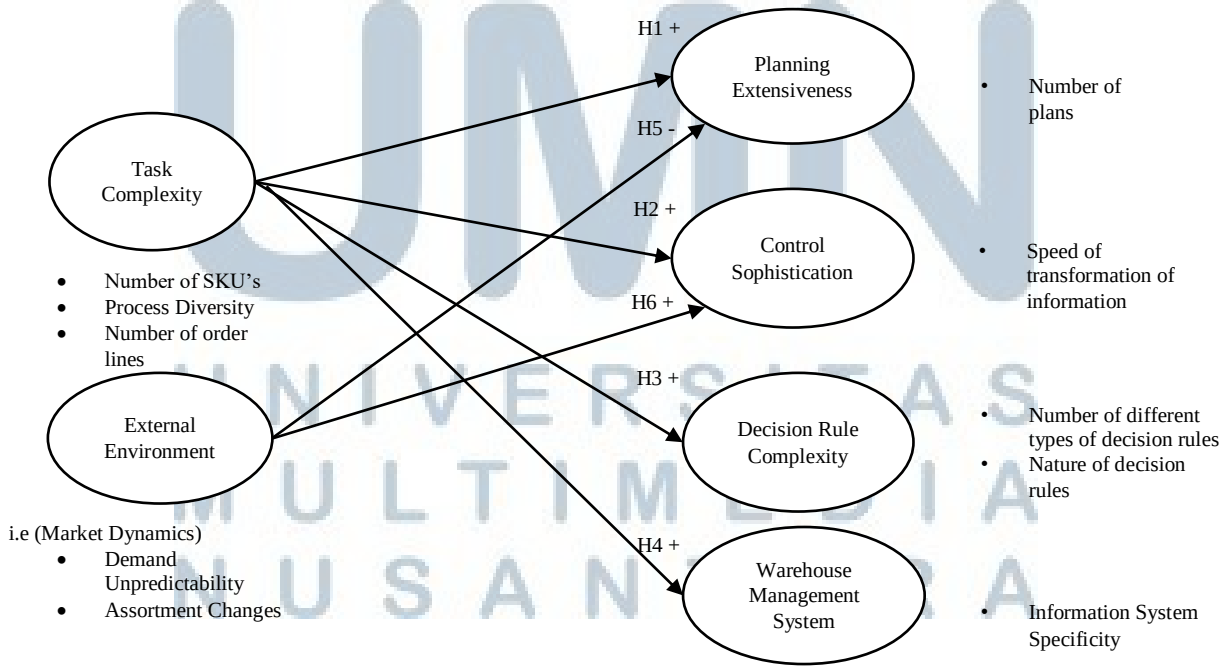
out and systems, well-designed work processes, etc. Task complexity and market dynamics were selected for this study because they play a key role in designing and managing warehouse systems.

Kenyataannya, banyak elemen lain yang harus ada agar manajemen gudang menjadi sukses. Ini termasuk tenaga kerja terdidik dan terlatih baik, aliansi yang sesuai dengan pelanggan dan pemasok, proses perencanaan strategis yang dirancang dengan baik, tata letak dan sistem yang dirancang dengan baik, proses kerja yang dirancang dengan baik. Kompleksitas tugas dan dinamika pasar dipilih untuk ini belajar karena mereka memainkan peran kunci dalam merancang dan mengelola sistem gudang.

2.7 Model Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, maka peneliti mengajukan model yang telah dibuat dan dikembangkan oleh N. Faber (2013). Sehingga model yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Gambar 2.1 Model Penelitian



Dalam model penelitian dari N. Faber (2013) diatas menggambarkan hubungan antara *Task Compelexity, External Environment terhadap Planning Extensiveness, Control Sophistication, Decision Rule Complexity, dan WMS.*

> "*In the area of production management, it is commonly accepted that the produced volume and product variety (i.e task complexity) and the rate of change of the external environment (i.e market dynamics) are the main drivers of the planning and control structure*." (Bertrand *et al*, 1990; De Toni and Panizollo,1997; Hatch, 1997; Peterson and Silver,1979; Van Assen, 2005)

Beberapa peneliti menyatakan bahwa dalam manajemen produksi, jumlah barang yang diproduksi dan variasi produk merupakan bagian dari *task complexity* dan tingkat perubahan dalam lingkungan eksternal merupakan bagian dari *market dynamics*. Kedua hal ini merupakan pendorong daripada perencanaan dan struktur kontrol perusahaan.

2.8 Pengembangan Hipotesis

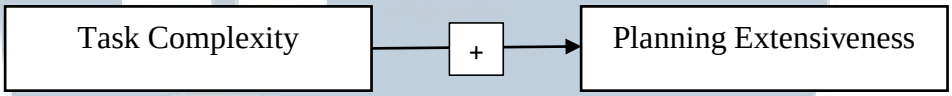
2.8.1 *The more complex the warehouse task, the more extensive the planning.*

> (N. Faber, 2013) *The task a warehouse has to perform is complex if the number of SKUs, process diversity, and number of daily order lines are high. As the complexity of a system increases, managing the system becomes harder (Van Assen, 2005). Each resource has to be aligned to perform the warehousing activities. This can be done efficiently only if the resources and the relationships between these resources are coordinated in a timely, complete, and reliable fashion (Van Assen, 2005). This means that tactical and operational planning is necessary.*

Menurut Van Assen (2005) dalam jurnal N. Faber (2013) menyatakan bahwa tugas yang harus dikerjakan gudang dikatakan rumit apabila jumlah SKU, keragaman proses, dan jumlah garis pesanan harian tinggi. Ketika kompleksitas sistem meningkat, maka mengelola sistem menjadi lebih sulit. Setiap sumber daya harus diselaraskan

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

untuk melakukan kegiatan operasional gudang. Ini dapat dilakukan secara efisien apabila setiap sumber daya dan hubungan antara sumber daya ini dikoordinasikan secara tepat waktu, lengkap, dan dapat diandalkan. Hal ini berarti perencanaan taktis dan operasional sangatlah diperlukan dan peranan manajer sangatlah penting dalam kegiatan ini.



H1: *Warehouse task complexity* berpengaruh positif terhadap *planning extensiveness*

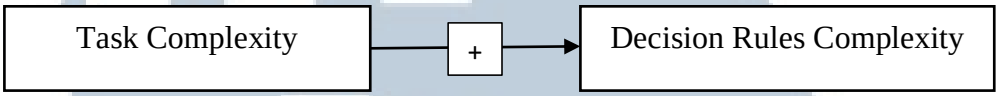
2.8.2 *The more complex the warehouse task, the more complex the decision rules.*

> (N. Faber, 2013) *It can be expected that the decision rules (i.e. operational plans) used to schedule and optimize activities in the warehouse will be complex when the task is complex. For example, a large number of SKUs generally implies that many of them will need different storage and order picking logic and conditions (think of size, weight, physical condition, packaging, and product carriers like totes or pallets), all laid down in decision rules. If the number of SKUs, process diversity, and number of order lines is small, we expect the decision rules to be simple.*

Menurut N, Faber dalam penelitiannya mengatakan bahwa, aturan keputusan diharapkan dapat digunakan untuk penjadwalan dan mengoptimisasi aktivitas gudang. Contohnya, dalam jumlah SKU yang banyak biasanya dibutuhkan gudang yang berbeda dan *order picking* yang berbeda – beda (melihat dari besarnya, fisik barang, kondisi, dan *pallets*). Begitu pula sebaliknya apabila SKU's, keberagaman proses, dan

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

*order lines*nya kecil maka diharapkan aturan pengambilan keputusannya pun lebih *simple.*



H2: *Warehouse task complexity* berpengaruh positif terhadap *decision rules complexity*

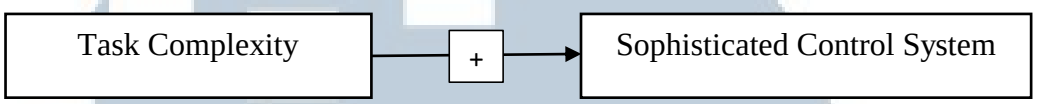
2.8.3 *The more complex the warehouse task, the more sophisticated the control system.*

> (N. Faber, 2013) *If the warehouse task is complex, the organizational structure can be adapted to deal with this (Espejo and Watt, 1988), and management may delegate responsibilities downward in the organization to reduce complexity (Mintzberg, 1983). However, the lower levels of the organization have to justify their decisions by regularly reporting progress and results to management. We therefore expect a more complex warehouse task to require more comprehensive and thus, more sophisticated instruments to control the task.*

Menurut Espejo dan Watt, 1988 dalam literatur N. Faber, 2013 mengatakan bahwa, apabila pekerjaan di gudang itu rumit atau kompleks, maka organisasi dapat disesuaikan untuk mengurangi kerumitan atau *complexity*. Dan menurut Mintzberg, 1983 dalam literatur N. Faber, 2013 menyatakan bahwa manajemen dapat mendelegasikan tanggung jawab ke level bawah untuk mengurangi kompleksitasnya. Bagaimanapun juga, biasanya *level* terendah dalam organisasi harus melaporkan kemajuan dan hasil mereka kepada manajemen. Oleh karena itu, dalam pekerjaan

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

gudang yang rumit harus ada instrument canggih yang komperhensif untuk mengendalian tugas.



H3: *Warehouse task complexity* berpengaruh positif terhadap *sophisticated control system*

2.8.4 *The more complex the warehouse task, the more specific the functionality of the information system.*

(N. Faber, 2013) *Based on a sample of 20 production and distribution warehouses, Faber et al. (2002) found that complex warehouses (measured by the number of order lines processed per day and the number of active SKUs), use tailor-made software solutions whereas simple warehouses use standard software solutions to support warehouse management. Hence we expect that if the warehouse task is complex, a standard software solution will be difficult to find because the situation is too specific. In such situations, only a tailor-made, specific solution or a standard, specific software package with substantial customization will be effective. A simple warehouse task can be supported by standard, broad solutions or even by no automated information system.*

Menurut N. Faber (2002), dalam literatur N. Faber (2013) menyatakan bahwa berdasarkan sampel dari 20 gudang produksi dan distribusi, mereka menemukan bahwa gudang yang kompleks (diukur dari jumlah baris pesanan yang diproses per hari dan jumlah SKU aktif), menggunakan solusi perangkat lunak yang dibuat khusus sedangkan gudang sederhana menggunakan solusi perangkat lunak standar untuk mendukung manajemen gudang. Oleh karena itu, jika tugas gudang itu rumit, solusi perangkat lunak standar akan sulit ditemukan karena situasinya sendiri sangatlah

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

spesifik. Dalam situasi seperti itu, hanya solusi khusus yang dibuat khusus atau *software* khusus yang spesifik akan lebih efektif. Tugas gudang sederhana dapat didukung oleh solusi standar yang luas atau bahkan tanpa sistem informasi.

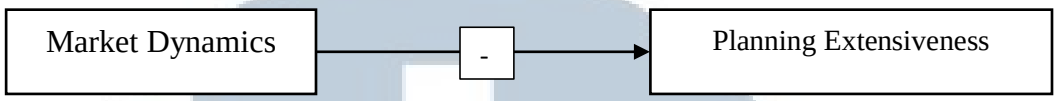
H4: *Warehouse task complexity* berpengaruh positif terhadap *information system function specificity*

2.8.5 *The more dynamic the market of warehouse, the less extensive the planning.*

> (N. Faber, 2013) *Major characteristics of a dynamic market are demand unpredictability (DU) and frequent assortment changes. Extensive tactical planning is not effective in a highly dynamic environment because plans have to change constantly. Short-term planning or coordination by feedback (Perrow, 1967), i.e. negotiated alterations in the nature or sequence of tasks, would be more effective in this situation. In contrast, if the market is stable, extensive planning is advisable in order to make efficient use of warehouse resources (personnel, machines, transport, and stock locations) and to minimize stock.*

Menurut N. Faber dalam jurnalnya mengatakan bahwa karakteristik utama dari pasar yang dinamis adalah *demand unpredictability* (DU) dan perubahan beragam yang sering terjadi. Perencanaan taktis yang ekstensif tidak efektif dalam lingkungan yang sangat dinamis karena rencana harus berubah secara konstan. Perencanaan atau koordinasi jangka pendek dengan *feedback* yaitu perubahan yang dinegosiasikan dalam sifat atau urutan tugas, akan lebih efektif dalam situasi ini. Sebaliknya, jika pasar stabil, perencanaan ekstensif sangatlah disarankan untuk membuat penggunaan sumber daya gudang lebih efisien dan untuk meminimalisir stok.

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019



H5: *Market dynamics* berpengaruh negatif terhadap *planning extensiveness*

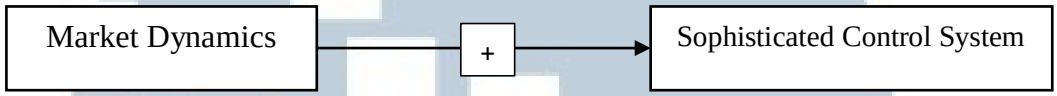
2.8.6 *The more dynamic the market warehouse, the more sophisticated the control system*

(N. Faber, 2013) *As decision rules are internally oriented, externally driven unpredictability of demand and assortment changes will have much less influence on the complexity of decision rules. Thus, we do not propose an influence of market dynamics on decision rules complexity. Some operations are reasonably predictable and usually run according to plan. In these situations, the need for controlis minimal (Slack et al., 2001). Dynamism affects the reliability of the information and the assumptions that are used in planning. The higher the rate of change, the more momentarily available information is (Van Assen, 2005). The internal reporting system has to process and deliver information rapidly to keep up with changes. Also, in a dynamic market, online information exchange with partners (suppliers and/or customers) in the supply and demand chain is needed to respond to market changes.*

Menurut Slack, *et al* (2001) dalam jurnal N. Faber (2013) menyatakan bahwa karena aturan keputusan berorientasi internal, dorongan yang tidak dapat diprediksi dari perubahan permintaan akan memiliki dampak atau pengaruh yang jauh lebih kecil pada kompleksitas aturan keputusan. Jadi, kami tidak mengusulkan pengaruh dinamika pasar pada kompeksitas aturan keputusan. Beberapa operasi dapat diprediksi dan biasanya berjalan sesuai rencana. Dalam situasi ini, kebutuhan untuk control sangat minim. Dinamisme mempengaruhi keandalan informasi dan asumsi yang digunakan dalam perencanaan. Semakin tinggi tingkat perubahan, maka semakin banyak informasi yang tersedia. Sistem pelaporan internal harus memproses dan

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

menyampaikan informasi dengan cepat untuk mengikuti perubahan. Jika pasar yang dinamis, pertukaran informasi online dengan mitra (*supplier)* dalam rantai pasok dan permintaan diperlukan untuk menanggapi perubahan pasar.



H6: *Market dynamics* berpengaruh positif terhadap *sophisticated control system*

2.9 Penelitian Terdahulu

Dalam membahas *organizing warehouse management* atau pengelolaan manajemen pergudangan, peneliti menggunakan penelitian terdahulu milik N. Faber (2013) sebagai jurnal utama. Temuan dari penelitian milik N. Faber (2013) menyimpulkan bahwa *task complexity* mempengaruhi *planning extensiveness, decision rules complexity, control sophistication, and information system specificity;* sedangkan *market dynamics* tidak mempengaruhi *planning extensiveness* pada gudang produksi. Untuk mendukung penelitian ini, peneliti juga menambahkan beberapa penelitian terdahulu yang juga membahas mengenai *warehouse management* berdasarkan *stock keeping unit, warehouse management systems, decision rules, and control sophistication.* Beberapa jurnal tersebut dirangkum ditabel berikut:

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul Penelitian	Temuan Inti
1	N. Faber (2013)	*Organizing Warehouse Management*	*Task Complexity* dan *Market Dynamics* adalah faktor utama dalam manajemen pergudangan, diukur berdasarkan *planning extensiveness, decision rules complexity, and control sophistication*. Perbandingan antara

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (lanjutan)

No	Peneliti	Judul Penelitian	Temuan Inti
			Gudang produksi dan distribusi ditemukan berdasarkan hubungan antara perubahan dan *planning extensiveness. Task complexity* diketahui sebagai pendorong utama dalam *warehouse management system specificity*.
2.	Abdul Hafaz Ngah, Yuserrie Zainuddin, Ramayah Thurasamy (2016)	*Applying the TOE framework in the Halal warehouse adoption study*	Hubungan antara *perceived benefits, cost, customer pressure and organization readiness* dengan manufaktur Halal

Pengaruh task complexity..., Martin Kristian, FB UMN, 2019

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (lanjutan)

No	Peneliti	Judul Penelitian	Temuan Inti
			dan adopsinya terhadap jasa pergudangan barang Halal. *Drivers* dari *adoption* adalah *perceived benefits, customer pressure and organizational readiness*. Sedangkan *costs* adalah *barrier*.
3.	Corey J. Blackwell, *et al* (2016)	*Grocery shelf stocking tool: analysis of productivity and human factors*	Produktivitas lebih tinggi menggunakan *shelf stocking tool*. Waktu yang dibutuhkan lebih cepat ketika menggunakan *shelf stocking tool*. Toko mendapatkan keuntungan

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (lanjutan)

No	Peneliti	Judul Penelitian	Temuan Inti
			finansial terukur ketika menggunakan *shelf stocking tool*. *Shelf stocking tool* berguna untuk membantu mengurangi *task complexity* dengan mengurangi tingkat pengambilan yang *long reaches.*
4.	Giulia Baruffaldi , *et al* (2018)	*Warehouse management system customization and information availability in 3pl companies*	Setelah melakukan kampanye simulasi setelah kurang lebih sepuluh bulan menunjukkan bahwa bagaimana sistem ini dapat mendukung

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (lanjutan)

No	Peneliti	Judul Penelitian	Temuan Inti
			perbandingan skenario alternatif dengan baik. Penyesuaian *warehouse management systems* disesuaikan dengan kebutuhan gudang. Didalam penelitian ini dijelaskan bahwa bagaimana sebuah aplikasi bernama *Store Simulator* dapat membantu menjadi *decision support tool* untuk membantu manajer dalam pengambilan keputusan.

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (lanjutan)

No	Peneliti	Judul Penelitian	Temuan Inti
5.	N. Faber , de Koster *and* van de Velde (2002)	*Linking warehouse complexity to warehouse planning and control structure*	Gudang akan selalu berada dalam tekanan dari peningkatan dari performa *supply chain*. *Warehouse management system* berperan penting dalam *planning and control structure* untuk mendapatkan performa gudang yang tinggi. Hasil utama dari penelitian ini adalah formulasi dari empat proporsi mengenai hubungan antara *warehouse complexity, planning, and control*

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (lanjutan)

No	Peneliti	Judul Penelitian	Temuan Inti
			structure. Berdasarkan peningkatannya gudang harus menggunakan sebuah WMS yang dibuat rancang sendiri untuk kegiatan operasionalnya.
6.	de Koster, Tho Le-Duc, Kees Jan Roodbergen (2007)	*Design and control of warehouse order picking : a literature review*	Hubungan antara *task complexity* dengan *planning extensiveness* untuk gudang
7.	Marc Goetschalckx, Jinxiang Gu (2007)	*Research on warehouse operation : A comprehensive review*	Hubungan antara *task complexity* dengan *planning extensiveness*

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (lanjutan)

No	Peneliti	Judul Penelitian	Temuan Inti
8.	Somers T.M , Nelson K.G (2006)	*The impact of strategy and integration mechanism on enterprise system value : empirical evidence from manufacturing firms*	Hubungan antara *warehouse management systems* dengan *planning extensiveness* untuk menghadapi *task complexity*
9.	Tompkins J.A, White J.A, *and* Tanchoco, J.M.A (2003)	*Facilities planning*	Hubungan antara *planning extensiveness* terhadap *task complexity*
10.	Van den Berg (1999)	*A literature survey on planning and control of warehousing systems*	Hubungan *planning, control,* dan sistem terhadap *task complexity*

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA