



BUKU AJAR

METODE KUANTITATIF

Dr. Eric Hermawan, S.Si., MT., MM.

Tentang Penulis



Dr. Eric Hermawan, S.Si., MT., MM. Menyelesaikan Pendidikan Ilmu Manajemen Program Doktorat Pada Universitas Negeri Jakarta. Penulis Merupakan Seorang Pengusaha Dan Juga Menjabat Sebagai Wakil Ketua Umum KADIN Indonesia, Pengurus MUI Pusat, serta Pengurus LPTNU Jakarta. Selain Praktisi Penulis Aktif Sebagai Dosen Di Institut Ilmu Sosial Dan Manajemen STIAM I Yang Lahir Pada 28 Oktober 1970 Biasa Mengajar Total Quality Manajemen (TQM). Penulis Memegang Sertifikasi Manajemen Resiko Dari BNSP, Mendapatkan Gelar Non Pendidikan Master Project Manager, Human Resource Analyst Dan Certified International Project Manager Dari America Academy Of Project Management Licenced And Trademarked. Penulis Telah Banyak Memberikan Diklat, Bimbingan Teknis UMKM Dan Seminar Di Bidang MSDM, Suply Cain Logistic, Quality Manajement Dil. Penulis Aktif Melakukan Kegiatan Penelitian Baik Tingkat Internasional Maupun Nasional Serta Aktif Menulis Di Media Cetak Dan Online Diantaranya Koran Media Indonesia, Sindo, Radar, Republika, Kontan, Bisnis Indonesia dan Media Online Kerisjambi, Holistik, Times Indonesia Lainnya.

BUKU AJAR METODE KUANTITATIF

Dr. Eric Hermawan, S.Si., MT., MM.



PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

**BUKU AJAR
METODE KUANTITATIF**

Penulis : Dr. Eric Hermawan, S.Si., MT., MM.

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Rizki Rose Mardiana

ISBN : 978-623-487-423-5

Diterbitkan oleh: **EUREKA MEDIA AKSARA, DESEMBER 2022**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2022

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan buku ini. Penulisan buku merupakan buah karya dari pemikiran penulis yang diberi judul "Buku Ajar Metode Kuantitatif". Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan karya ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan banyak terima kasih pada semua pihak yang telah membantu penyusunan buku ini. Sehingga buku ini bisa hadir di hadapan pembaca. Buku ini berisi materi tentang liner programmng yang terbagi menjadi 11 bab yaitu : Quantitative Management, Linear Programming, Goal Programming, Integer Programming, Branch and Bound, Heuristics in Management Markov Chain, Fuzzy Logic, Network, Project Management dan Penggunaan Software POM QM for Windows. Buku ini juga disertai dengan soal-soal quiz, soal-soal tugas, soal-soal latihan, soal-soal UTS, dan soal-soal UAS. Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan guna penyempurnaan buku ini. Akhir kata saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga buku ini akan membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB 1 QUANTITATIVE METHOD (METODE KUANTITATIF DALAM MANAJEMEN)	1
A. Tentang Quantitative Management	1
B. Soal.....	4
C. Latihan.....	4
SOAL-SOAL QUIZ	5
SOAL-SOAL TUGAS.....	5
SOAL-SOAL LATIHAN.....	6
DAFTAR PUSTAKA.....	7
BAB 2 LINEAR PROGRAMMING	8
A. Linear Programming	8
B. Contoh Soal	10
C. Latihan.....	11
SOAL-SOAL QUIZ	14
SOAL-SOAL TUGAS.....	14
SOAL-SOAL LATIHAN.....	15
DAFTAR PUSTAKA.....	16
BAB 3 GOAL PROGRAMMING	17
A. Goal Programming.....	17
B. Contoh Soal	18
C. Latihan.....	20
SOAL-SOAL QUIZ	21
SOAL-SOAL TUGAS.....	21
SOAL-SOAL LATIHAN.....	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23
BAB 4 INTEGER PROGRAMMING	24
A. Integer Programming.....	24
B. Contoh Soal	26
C. Latihan.....	27
SOAL-SOAL QUIZ	31
SOAL-SOAL TUGAS.....	31
SOAL-SOAL LATIHAN.....	32

	DAFTAR PUSTAKA	33
BAB 5	BRANCH AND BOUND.....	34
	A. Branch and Bound	34
	B. Contoh Soal	35
	C. Latihan	35
	SOAL-SOAL QUIZ.....	36
	SOAL-SOAL TUGAS	37
	SOAL-SOAL LATIHAN	37
	DAFTAR PUSTAKA	38
BAB 6	HEURISTICS IN MANAGEMENT	39
	A. Heuristics in Management	39
	B. Contoh Soal	42
	C. Latihan	43
	SOAL-SOAL QUIZ.....	45
	SOAL-SOAL TUGAS	46
	SOAL-SOAL LATIHAN	47
	DAFTAR PUSTAKA	48
BAB 7	MARKOV CHAIN	49
	A. Markov Chain.....	49
	B. Contoh Soal	50
	C. Latihan	52
	SOAL-SOAL QUIZ.....	53
	SOAL-SOAL TUGAS	54
	SOAL-SOAL LATIHAN	54
	DAFTAR PUSTAKA	56
BAB 8	FUZZY LOGIC.....	57
	A. Fuzzy Logic	57
	B. Contoh Soal	59
	C. Latihan	60
	SOAL-SOAL QUIZ.....	64
	SOAL-SOAL TUGAS	64
	SOAL-SOAL LATIHAN	64
	DAFTAR PUSTAKA	66
BAB 9	NETWORK.....	67
	A. Network	67
	B. Contoh Soal	68

C. Latihan.....	70
SOAL-SOAL QUIZ	71
SOAL-SOAL TUGAS.....	72
SOAL-SOAL LATIHAN.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
BAB 10 PROJECT MANAGEMENT.....	74
A. Project Management.....	74
B. Contoh Soal	77
C. Latihan.....	78
SOAL-SOAL QUIZ	78
SOAL-SOAL TUGAS.....	79
SOAL-SOAL LATIHAN.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81
BAB 11 PENGGUNAAN SOFTWARE POM QM FOR WINDOWS.....	82
A. Linear Programming dan Goal Programming.....	82
B. Contoh Soal	84
C. Markov Chain.....	89
SOAL-SOAL QUIZ	93
SOAL-SOAL TUGAS.....	93
SOAL-SOAL LATIHAN.....	94
DAFTAR PUSTAKA.....	95
TENTANG PENULIS.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Besar Hubungan Kerangka Teori dengan Perumusn Masalah, Operasioal Variabel dan Kuesioner	3
Gambar 1. 2	Pengaruh kepemimpinan (X1), Budaya organisasi (X2) dan Motivasi (X3) terhadap variabel terikat kinerja (Y) baik secara parsial (terpisah) maupun secara simultan (bersama-sama).....	3
Gambar 8. 1	Fungsi keanggotaan variabel Permintaan pada Contoh	61
Gambar 8. 2	Fungsi keanggotaan variabel Persediaan pada Contoh	61



**BUKU AJAR
METODE KUANTITATIF**

Dr. Eric Hermawan, S.Si., MT., MM.



BAB

1

QUANTITATIVE METHOD (METODE KUANTITATIF DALAM MANAJEMEN)

A. Tentang Quantitative Management

Pendekatan kuantitatif menerapkan statistik, model optimasi, model informasi, simulasi komputer, dan teknik kuantitatif lainnya untuk proses manajemen. Inti dari pendekatan kuantitatif adalah prinsip bahwa organisasi adalah unit. Unit pengambilan keputusan ini dapat dibuat lebih efisien dengan menggunakan model matematika yang menempatkan faktor-faktor yang relevan ke dalam istilah numerik. Cabang utama manajemen kuantitatif meliputi Ilmu Manajemen, Manajemen operasi, sistem Informasi Manajemen dan Manajemen Kualitas Total. Manajemen kuantitatif memanfaatkan komputer dan teknik matematika untuk menyaring statistik keuangan untuk memilih saham. Manajer mengamati hubungan kuantitatif historis dan memasukkan hubungan ini ke dalam "model", yang membantu mereka memilih saham mereka. Menggunakan komputer untuk menyaring data historis perusahaan disebut "penyaringan." Seorang manajer kuantitatif mungkin menyiapkan program untuk menyaring 2.000 saham menurut serangkaian karakteristik atau parameter tertentu. Sugiyono, (2012) menyebutkan bahwa metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Pengetahuan yang dimaksud tersebut yaitu pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman yang sudah kita lalui. Hadjar, (2002) menyatakan bahwa peneliti yang

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, et al. 2017. Analisis Pengaruh Faktor Ketepatan Waktu Pengiriman Barang dan Kepercayaan Pelanggan Terhadap Kepuasan Pelanggan (Studi Kasus Pada PT Jalur Nugraha Ekakurir (JNE) Pangkalpinang). *Jurnal Progresif Manajemen Bisnis*, 17(2), 49-61.
- Hadjar, (2002) *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif dalam Pendidikan*
- Raja Grafindo Persada , 1999 http://opac.stainponorogo.ac.id//index.php?p=show_detail&id=8344
- Intan Eviani dan Yusup Rachmat Hidayat, Pengaruh Sistem Pelacakan Online dan Ketepatan Waktu Pengiriman Terhadap Kepuasan Pelanggan (Studi Kasus J&T Express Kota Baru Bekasi) *Jurnal Manajemen Logistik* Vol.1, No1 , Januari 2021, pp. 11-19
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukmadinata, N, (2013) *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- <http://ojs.stiami.ac.id/index.php/JUMATIK/article/view/1240>

BAB 2

LINEAR PROGRAMMING

A. Linear Programming

Suatu model umum yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah pengalokasian sumber-sumber yang terbatas secara optimal. T. Hani Handoko (1999, p379) Linear Programming adalah suatu metode analitik paling terkenal yang merupakan suatu bagian kelompok teknik-teknik yang disebut programisasi matematik. Masalah tersebut timbul apabila seseorang diharuskan untuk memilih atau menentukan tingkat setiap kegiatan yang akan dilakukannya, dimana masing-masing kegiatan membutuhkan sumber yang sama sedangkan jumlahnya terbatas. Pemrograman linier atau Linear Programming (LP) adalah suatu cara untuk menyelesaikan persoalan pengalokasian sumber-sumber yang terbatas diantara beberapa aktivitas yang bersaing, dengan cara yang terbaik yang mungkin dilakukan. Sofjan Assauri (1999, p9) menyebutkan pengertian linier programming merupakan suatu teknik linier perencanaan yang menggunakan model matematika dengan tujuan menemukan kombinasi-kombinasi produk yang terbaik dalam menyusun alokasi sumber daya yang terbatas guna mencapai tujuan yang digunakan secara optimal. Linear Programming merupakan suatu model umum yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah pengalokasian sumber-sumber yang terbatas secara optimal. Model yang digunakan dalam memecahkan masalah alokasi sumberdaya perusahaan adalah model matematis. Semua fungsi matematis yang disajikan dalam model haruslah dalam bentuk fungsi linear.

DAFTAR PUSTAKA

- Baroto, T., 2002. Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Penerbit Ghalia Indonesia. Russel, T., 1995. Operation Management.
- Fildes, Nikolopoulos, Crone, dan Syntetos (2008) Forecasting and operational research: a review journal of the Operational Research Society OI:[10.1057/palgrave.jors.2602597](https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2602597) Corpus ID: 14269689
- Hani Handoko (1999),Manajemen, BPFE Yogyakarta,
- Hari Purnomo(2004) Purnomo Hari., 2004, “Pengantar Teknik Industri”, Graha ilmu,Yogyakarta.
- Siringoringo (2005), Siringoringo, Hotniar. 2005. Riset Operasional Seri Pemrograman Linear Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sitinjak (2006), Sitinjak, Tumpal JR & Sugiarto. 2006. LISREL. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Zainal Mustafa, EQ, dan Ali Parkhan (2000, p43) belajar cepat linier programming dengan QS (quatitive System)Ekonisia Yogyakarta 1986

BAB

3

GOAL PROGRAMMING

A. Goal Programming

Menurut Render, Stair Jr dan Hanna (2012:468) Goal Programming merupakan suatu metode yang dikembangkan dari metode sebelumnya yaitu Linear Programming. Goal Programming ini digunakan dalam menangani beberapa masalah dalam pengambilan suatu keputusan, yang melibatkan lebih dari satu tujuan (multi-objective) yang ingin dicapai oleh perusahaan. Goal Programming ini terlebih dahulu menentukan hierarki prioritas, dimulai dari fungsi tujuan dengan prioritas yang tinggi hingga rendah dan mencoba untuk meminimalisasi penyimpangan dan hal-hal yang dapat dimaksimalkan dengan batasan-batasan tertentu dengan meminimalkan jumlah variabel deviasi. Cooper dalam Paath dan Dundu (2015:355) menyatakan bawa Goal Programming adalah teknik pengambilan keputusan yang merupakan variasi khusus dari Linear Programming yang dapat menyelesaikan multi-objectives, dengan meminimumkan deviasi terhadap tujuan yang telah ditetapkan oleh pengambil keputusan, dengan usaha yang ditempuh untuk mencapai tujuan tersebut sesuai dengan batasan-batasan yang ada meliputi batasan sumber daya yang tersedia, teknologi, kendala tujuan dan lain sebagainya. Model Goal Programming yang sering disebut juga program linear tujuan ganda merupakan perluasan dari Program Linier. Perbedaannya hanya terletak pada kehadiran sepasang variabel deviasional yang muncul pada fungsi tujuan dan fungsi-fungsi kendala (Siswanto, 2007). Secara umum Goal Programming ini digunakan untuk

DAFTAR PUSTAKA

- Cooper dalam Paath dan Dundu (2015) Goal Programming adalah teknik pengambilan keputusan yang merupakan variasi khusus dari Linear. Goal Programming (Part 1)
- Render, Stair Jr dan Hanna (2012:468) Quantitative Analysis for Management 9th Edition New Jersey Pearson
- Siswanto, (2007). Perencanaan dan Pengendalian Proyek, Sinar Grafika, Jakarta.
- Sugiyono (2012) Memahami penelitian Kualitatif Bandung: Alfabeta.
- Visensia, D., (2009) Studi tentang Goal Programming Dengan pendekatan Optimasi Robust, FMIPA USU Medan

BAB 4

INTEGER PROGRAMMING

A. Integer Programming

Manager dituntut mencari cara TERBAIK untuk mencapai TUJUAN. Terkadang solusi permasalahan hanya feasible untuk variabel integer saja. Permasalahan dimodelkan dalam linier programming. Dua Tipe TUJUAN: Memaksimumkan output, Meminimumkan biaya. SELALU DIBATASI Sumber Daya, Spesifikasi Teknis. Integer Programming adalah model linier programming dimana terdapat satu atau lebih variabel keputusan yang harus bersifat integer.

Terdapat 3 tipe integer programming :

1. Pure integer programming, semua variabel bersifat integer
2. Mixed-integer programming, tidak semua variabel bersifat integer namun terdapat paling tidak satu variabel integer
3. Zero-one integer programming, ini adalah model khusus untuk variabel integer 0 dan 1

Contoh: Formulasi - Maximasi

Pabrik keramik memproduksi dua jenis produk,

1. Definisikan variabel keputusan

Kebutuhan Sumber Daya		
produk	Tenaga kerja(jam/unit)	Bahan baku (kg/unit)
Mangkok (X_1)	1	4
Mug (X_2)	2	3

Jam kerja tersedia 40 jam : $1 X_1 + 2 X_2 \leq 40$
 $4 X_1 + 3 X_2 \leq 120$

2. Definisikan fungsi tujuan

3. Denisikan pembatas constrain

DAFTAR PUSTAKA

- Hadjar, (2002) Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif dalam Pendidikan Raja Grafindo Persada , 1999
- Howard Lune & Bruce Berg. 2017. Qualitative Research Methods for the Social Sciences, 9th edition. Boston: Pearson
- Robert K. Yin. 2011. Qualitative Research from Start to Finish. New York: Guildford Press
- Sugiyono (2012). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D Bandung: Alfabeta.

BAB 5 | BRANCH AND BOUND

A. Branch and Bound

Pemrograman Integer (Integer Programming) adalah pemrograman linier dengan variabel berupa bilangan bulat atau integer (Taha, 1997). Branch and Bound Algorithm merupakan salah satu metode yang dapat menyelesaikan kasus Pemrograman Integer.

Metode ini membagi permasalahan menjadi sub-masalah (branching) yang mengarah ke solusi dengan membentuk sebuah struktur pohon pencarian dan melakukan pembatasan (bounding) untuk mencapai solusi optimal (Frederic, S. Hillier & Lieberman, 1990).

Perbedaan Branch and Bound dengan Program Linier

Prosedur algoritma Branch and Bound dilakukan secara berulang hingga membentuk pohon pencarian (search tree) dan dilakukan proses pembatasan (bounding) dengan menentukan batas atas (upper bound) dan batas bawah (lower bound) dalam mencari solusi optimal (Frederic, S. Hillier & Lieberman, 2005). Perbedaan Branch and Bound Algorithm dengan pemrograman linier adalah Branch and Bound Algorithm dapat digunakan dalam menyelesaikan kasus optimalisasi dengan nilai variabel optimal harus berupa bilangan bulat, sedangkan pada pemrograman linier memungkinkan nilai variabel optimalnya tidak berupa bilangan bulat (Taha, 1997 dan Heizer, Jay. & Barry Render. (2014).

Dari kedua kotak tersebut secara acak masing-masing diambil sebuah bola. Peluang terambil bola merah dari kotak I dan bola putih dari kotak II adalah

DAFTAR PUSTAKA

- Creswell (dalam Djam'an satori & Aan komariah, 2017, hlm. 24) Aan Komariah dan Djam'an Satori. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta. 2017
- Frederick, S. Hillier dan Gerald J. Lieberman, (2005), Introduction to Operations Research Eight Edition Jilid II, Yogyakarta, Penerbit Andi
- Heizer, Jay. & Barry Render. (2014). Operations Management. 11th edition, Saffron House Kirby Street. London
- Silalahi, 2012, p.312). Ulber Silalahi. 2012. Metode Penelitian Sosial. Bandung: PT. Refika Aditama
- Sugiyono (2018: 467) Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung: Alfabeta
- Taha, Hamdy. (1997). Riset Operasi. Edisi Kelima. Jilid 2. Jakarta: Binarupa Aksara

BAB

6

HEURISTICS IN MANAGEMENT

A. Heuristics in Management

Heuristik adalah aturan praktis sederhana untuk masalah pemecahan yang mengikuti logika yang sangat berbeda dari logika konsekuensial. Mereka telah lama dianggap, sebagai teknik inferior untuk pengambilan keputusan yang merupakan sumber perilaku keputusan irasional. Baru-baru ini, pengambilan keputusan peneliti telah menunjukkan bahwa beberapa heuristik sangat tinggi efisien dan dapat bersaing dengan model keputusan yang kompleks di beberapa domain aplikasi. Penelitian tentang heuristik cepat dan hemat menunjukkan hal yang sederhana heuristik dapat berhasil dalam lingkungan yang kompleks dan tidak pasti dan juga kapan dan mengapa hal ini terjadi. Dalam dunia manajemen yang tidak pasti, heuristik sederhana dapat memimpin untuk keputusan yang lebih baik dan lebih cepat daripada prosedur statistik yang kompleks. Penting untuk diketahui bahwa heuristik memang demikian bukan alat serba guna tetapi strategi yang dapat bekerja dengan baik di lingkungan tertentu. Inilah sebabnya mengapa seorang manajer atau organisasi memiliki kotak/ kelas alat heuristik adaptif, tidak hanya satu.

Heuristik manajerial sederhana merupakan aturan adaptif yang digunakan manajer untuk membuat keputusan semacam itu dalam organisasi. Dalam literatur manajemen, heuristik sering dipahami sebagai sumber kesalahan sistematis, sedangkan logika dan statistik dianggap sebagai sine qua non (suatu kondisi yang tanpanya tidak mungkin) dari pengambilan

DAFTAR PUSTAKA

- De Meyer, Loch, & Pich, 2002) Managing Project Uncertainty: From Variation to Chaos December 2002IEEE Engineering Management Review 43(3):91 - 91
DOI:10.1109/EMR.2002.1032403
- Busenitz & Barney, 1997). Differences between Entrepreneurs and Managers in Large Organizations: Biases and Heuristics in Strategic Decision-Making. Journal of Business Venturing, 12, 9-30. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(96\)0000](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(96)0000)
- McMullen & Shepherd, 2006). Entrepreneurial Action and the Role of Uncertainty in the Theory of Entrepreneur January 2006 [The Academy of Management Review](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(96)0000) 31(1)
DOI:[10.5465/AMR.2006.19379628](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(96)0000)
- Dhami 2003 Psychological models of professional decision making *Psychological Science*, 14(2), 175-180. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.01438>.
<https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/AMBPP.2019.11516abstract>
- Hillier and Lieberman (2005), Introduction to Operation Research, 8Th, Mc. Grow Hill Company, Inc

BAB

7

MARKOV CHAIN

A. Markov Chain

Rantai Markov (Markov Chains) adalah Suatu teknik matematika yang biasa digunakan untuk melakukan pemodelan bermacam- macam sistem dan proses bisnis. Teknik ini dapat digunakan untuk memperkirakan perubahan-perubahan di waktu yang akan datang dalam variabel-variabel dinamis atas dasar perubahan-perubahan dari variabel-variabel dinamis tersebut di waktu yang lalu. Teknik ini dapat digunakan juga untuk menganalisis kejadian-kejadian di waktu-waktu mendatang secara matematis. Model Rantai Markov dikembangkan oleh seorang ahli Rusia A.A. Markov pada tahun 1896. Dalam analisis markov yang dihasilkan adalah suatu informasi probabilistik yang dapat digunakan untuk membantu pembuatan keputusan, jadi analisis ini bukan suatu teknik optimisasi melainkan suatu teknik deskriptif. Perubahan yang ada di dalam kehidupan sehari-hari sangat bervariasi. Ada perubahan yang bersifat statis namun ada juga yang bersifat dinamis. Karena kehidupan yang terus berjalan, maka perubahan yang terjadi memang tidak bisa dihindari. Acapkali perubahan itu juga berimbas pada sebuah kerugian. Oleh karena itu, ada baiknya apabila dilakukan persiapan untuk sebuah perubahan Bagaimana caranya untuk menghadapi sebuah perubahan? Setiap transisi yang terjadi. dari waktu ke waktu perlu dicermati dengan baik. Salah satu solusi yang relevan untuk situasi tersebut adalah dengan melakukan prediksi akan apa yang terjadi di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Haryadi Sarjono. 2010. Aplikasi Riset Operasi. Penerbit Salemba Empat, Jakarta
- Widyasari, 2012). Widyasari, Nitiya, 2012. Analisis Efektifitas Sistem Informasi Akuntansi Penggajian Karyawan pada RSUD kota Semarang. Skripsi. Universitas Diponegoro.
- (Bakri,2017) Bakri, M. H. (2017). Manajemen keperawatan (konsep dan aplikasi dalam praktik keperawatan profesional). Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- (Angraini, 2014). Angraini, 2014.Evaluasi Pelaksanaan Sistem Identifikasi Pasien di Insalasi Rawat Inap Rumah Sakit.Jurnal Kedokteran Brawijaya, Vol. 28, Suplemen No. 1, 99-103.
- G.Horvath, S Racz, M.Telek, dari Technical University of Budapest, 1521 Budapest, Hungaria tahun 2013 dengan Judul “ Analysis of Second-Order Markov Reward Models”.
- Nur Jannah Bakri. 2018. Analisis Persaingan Industri Televisi Berbayar Menggunakan Rantai Markov (Studi Kasus: PT. Indonusa Telemedia (Transvision) Versus Televisi Berbayar Lainnya Di Kota Makassar Tahun 2017) thesis, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

BAB

8

FUZZY LOGIC

A. Fuzzy Logic

Logika Fuzzy (istilah fuzzy diterjemahkan sebagai “kabur” sehingga disebut Logika Kabur) dikatakan sebagai logika baru, tetapi sebenarnya telah ada sejak dulu. Ini dikarenakan metode dalam logika fuzzy baru ditemukan puluhan tahun yang lalu, padahal konsepnya telah diaplikasikan sejak lama. Berbeda dengan logika kuno (logika digital) yang hanya memiliki nilai 0 dan 1, atau true dan false, logika fuzzy memiliki nilai pada rentang 0 sampai 1. Oleh karena itu, logika fuzzy dapat mendefinisikan nilai menengah di antara dua evaluasi konvensional yang berbeda. Dalam bagian ini, kita akan membuat istilah “kekaburan” yang sebelumnya terdengar asing menjadi lazim. Kekaburan berasal dari kata “kabur”, dan di sini kita artikan sebagai ketidakjelasan (bukan melarikan diri). Kita sebenarnya telah menemui gejala kekaburan dalam hidup sehari-hari. Ambil contoh seperti kejadian di dalam kelas. Seorang guru bertanya kepada siswanya, “Siapa di sini yang menjadi anak bungsu?” Dengan tegas, siswa yang posisinya sebagai anak bungsu dalam keluarganya akan mengangkat tangan. Kejadian ini berbeda secara signifikan ketika guru bertanya, “Siapa di sini yang pintar berhitung?” Ini dikarenakan keraguan yang ditimbulkan cukup terasa karena ketidaktegasan dari istilah “pandai berhitung”. Hal ini merupakan salah satu contoh kekaburan.

Menurut Helfi (2012) fuzzy secara bahasa diartikan sebagai kabur atau samar-samar. Dalam fuzzy dikenal derajat

DAFTAR PUSTAKA

- Alfannisa, Annurullah Fajrin, optimasi inventory Produk dan jumlah pesanan dengan fuzzy logic pada PT. Hilti Nussantara Battam, jurnal untan ac.id/index. Php.jepin article/view/229219. Vo.3 no.2 2017.
- Haryadi Sarjono. 2010. Aplikasi Riset Operasi. Penerbit Salemba Empat, Jakarta
- Helmi Nasution (2012) Implementasi Logika Fuzzy pada Sistem Kecerdasan Buatan *journal article // [Elkha](#)* DOI: [10.26418/elkha.v4i2.512](#)
- Kusumadewi, S., & Purnomo, H. (2004). Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sunarsan Sitohang, Ronnal Denson Napitupulu, Fuzzy Logic untuk menentukan penjualan rumah dengan metode Mamdani (studi kjasus PT Grasia Herald) seminar nasional teknik industri UGM 2017
- Sutojo, T., Edy mulyanto, Vincent, (2011), Kecerdasan Buatan, Andi Offset, Yogyakarta*
- Tita Talita, Hassan Mastrisiswandi, Dwi nurul Izzhati optimasi persediaan pasok berasewbasis fuzzy Tsukamoto dengan model alfha predikat maksimal seminar nasional teknik industri UGM 2017

BAB

9

NETWORK

A. Network

Network atau jaringan adalah Sekelompok komputer yang terhubung yang bisa saling berbagi sumber daya (seperti printer atau modem) dan data. Pada defenisi sederhananya Network dapat menghubungkan setiap perangkat untuk bisa saling terhubung satu sama lainnya sehingga bisa mengirim informasi ke sasaran. Network adalah jaringan dari system komunikasi data yang melibatkan sebuah atau lebih system komputer yang dihubungkan dengan jalur transmisi alat komunikasi membentuk satu system. Dengan network, komputer yang satu dapat menggunakan data di komputer yang lain. Dapat mencetak laporan di printer komputer yang lain, dapat memberi berita ke komputer yang lain walaupun berlainan area. Network merupakan cara yang sangat berguna untuk mengintegrasikan system informasi dan menyalurkan arus informasi dari satu area ke area lainnya. Berikut ini adalah tujuan dengan adanya Network/Jaringan untuk kebutuhan Anda :

Network/Jaringan memungkinkan manajemen sumber daya lebih efisien: Misalnya, banyak pengguna dapat saling berbagi printer tunggal dengan kualitas tinggi, dibandingkan memakai printer kualitas rendah di masing-masing meja kerja. Selain itu, lisensi perangkat lunak jaringan dapat lebih murah dibandingkan lisensi stand-alone terpisah untuk jumlah pengguna sama, serta berbagi pemakaian CPU, Memori, dan Harddisk.

DAFTAR PUSTAKA

- Harjono (2009). Mendayagunakan Internet (<http://harjono.dagdigdug.com>)
- Marco Van Basten. (2009). "Optimalisasi Firewall Pada Jaringan Skala Luas". Jurnal Jaringan Komputer Halaman 6.
- Oetomo Budi Sutedjo Dharma (2002) e-Education. Konsep, Teknologi dan Aplikasi Internet Pendidikan. Yogyakarta: Penerbit ANDI
- Purbo Onno W, Internet Wireless & Hotspot. Jakarta, Indonesia: Elex Media Komputindo, 2006
- Rifkie Primartha (2020) [Penerapan enkripsi dan dekripsi file menggunakan algoritma Data Encryption Standard \(DES\)](#). JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal) 3 (2)
- Sunarto, (2005) Teknologi Informasi & Komunikasi untuk SMP IX. Grasindo. ISBN 9789790251540.

BAB

10

PROJECT MANAGEMENT

A. Project Management

Sebuah proyek adalah usaha sementara, memiliki awal dan akhir yang pasti (biasanya dibatasi oleh tanggal, tetapi dapat dengan pendanaan atau kiriman), dilakukan untuk memenuhi tujuan dan sasaran yang unik, biasanya untuk membawa perubahan yang bermanfaat atau nilai tambah. Sifat proyek yang sementara berbeda dengan bisnis seperti biasa (atau operasi) yang merupakan pekerjaan fungsional yang berulang, permanen, atau semi permanen untuk menghasilkan produk atau layanan.

Kegiatan proyek merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berlangsung dalam jangka waktu terbatas. Proyek merupakan upaya dalam suatu rangkaian kegiatan dengan memanfaatkan sumber daya yang ada, untuk mencapai tujuan tertentu yang harus diselesaikan dalam jangka waktu yang terbatas.

Kegiatan proyek memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

Suatu proyek mempunyai saat mulai (awal rangkaian kegiatan) dan saat selesai (akhir kegiatan) yang jelas Umumnya proyek dilaksanakan dalam jangka waktu yang terbatas Rangkaian kegiatan proyek hanya satu kali dilaksanakan sehingga menghasilkan produk yang bersifat unik. Walaupun banyak proyek yang sejenis, namun tidak ada proyek yang identik Setiap proyek dilaksanakan di lokasi yang berbeda dan dengan menggunakan sumber daya yang berbeda pula Setiap

DAFTAR PUSTAKA

- Dannyanti, E. (2010) Optimalisasi Pelaksanaan Proyek dengan Metode Pert dan Cpm (Studi kasus Twin Tower Building Pasca Sarjana Undip), Universitas Diponegoro. Semarang
- Iman Soeharto, (1995) Manajemen Proyek, Erlangga, Jakarta
- Istimawan Dipo Husodo, 1996, Manajemen Proyek dan Konstruksi, Kanisius Yogyakarta
- Nurhayati, (2010). Manajemen Proyek. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta
- Schwalbe, K., (2006), Introduction to Project Management, Minneapolis: Thomson Course Technology.
- Wulfram I. Ervianto, (2002), Manajemen Proyek Konstruksi, Andi Offset, Yogyakarta.

BAB

11

PENGUNAAN SOFTWARE POM QM FOR WINDOWS

A. Linear Programming dan Goal Programming

Salah satu software yang digunakan dalam penelitian ini adalah Software POM-QM for Windows 3 yang merupakan sebuah software yang dikeluarkan oleh Prentice Hall. Prentice Hall ini berperan sebagai imprint dari Pearson Education, Inc., yang berbasis di Upper Saddle River, New Jersey, Amerika Serikat. Software POM-QM for Windows 3 dirancang untuk melakukan perhitungan yang diperlukan pihak manajemen untuk mengambil keputusan di bidang produksi dan pemasaran. Software ini dirancang oleh Howard J. Weiss pada tahun 1996 untuk membantu manajer produksi khususnya dalam menyusun prakiraan dan anggaran untuk produksi bahan baku menjadi produk jadi atau setengah jadi dalam 16 proses pabrikasi. Tetapi sekarang modul-modul yang terdapat di software ini sudah lebih berkembang dan dapat digunakan untuk menghitung berbagai permasalahan seperti quantitative methods dan management science. Software ini dibekali berbagai macam modul, namun penggunaannya yang berkaitan dengan penulisan skripsi ini adalah pengoperasian modul Linear Programming saja (Weiss, 2006:134).

DAFTAR PUSTAKA

- Lina, T. N., Manongga, D., & Iriani, A. (2017). PENERAPAN FRAMEWORK KNOWLEDGE MANAGEMENT PADA UKM KULIT PARI YOGYAKARTA. Seminar Nasional GEOTIK, 139-145.
- Lina, T. N., Marlissa, B. S., Rumetna, M. S., & Lopulalan, J. E. (2020). Penerapan Metode Simpleks Untuk Meningkatkan Keuntungan Produksi. *Riset Komputer*, 7(3), 459-468. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v7i3.2204>
- Ngamelubun, V., Sirajuddin, M. Z., Lundi, R., Salambauw, L., Fossa, F. E., Maha, L.,
- Rumetna, M. S., & Lina, T. N. (2019). Optimalisasi Keuntungan Menggunakan Metode Simpleks Pada Produksi Batu Tela. *Riset Komputer*, 6(5), 484-491.
- Rumetna, M. S., & Lina, T. N. (2021). Forecasting Number of Covid-19 Positive Patients in Sorong City Using the Moving Average and Exponential Smoothing Methods. *The IJICS (International Journal of Informatics and Computer Science)*, 5(1), 37-43. <https://doi.org/10.30865/ijics.v5i1.2908>

TENTANG PENULIS



Dr Eric Hermawan, S.Si., MT., MM. Menyelesaikan Pendidikan Ilmu Manajemen Program Doktorat Pada Universitas Negeri Jakarta. Penulis Merupakan Seorang Pengusaha Dan Juga Menjabat Sebagai Wakil Ketua Umum KADIN Indonesia, Pengurus MUI Pusat, serta Pengurus LPTNU Jakarta. Selain Praktisi Penulis Aktif Sebagai Dosen Di Institut Ilmu Sosial Dan Manajemen

STIAMI Yang Lahir Pada 28 Oktober 1970 Biasa Mengajar Total Quality Manajemen (TQM). Penulis Memegang Sertifikasi Manajemen Resiko Dari BNSP, Mendapatkan Gelar Non Pendidikan Master Project Manager, Human Resource Analyst Dan Certified International Project Manager Dari America Academy Of Project Manajement Licenced And Trademarked. Penulis Telah Banyak Memberikan Diklat, Bimbingan Teknis UMKM Dan Seminar Di Bidang MSDM, Suply Cain Logistic, Quality Manajement Dll. Penulis Aktif Melakukan Kegiatan Penelitian Baik Tingkat Internasional Maupun Nasional Serta Aktif Menulis Di Media Cetak Dan Online Diantaranya Koran Media Indonesia, Sindo, Radar, Republika, Kontan, Bisnis Indonesia dan Media Online Kerisjambi, Holistik, Times Indonesia Lainnya.