



PENYELESAIAN MASALAH DAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN

Ahmad Risqi Syahputra Nasution¹

¹Mahasiswa Magister Manajemen Pendidikan Islam FITK UIN Sumatera Utara

Keywords:

Penyelesaian Masalah, Pengambilan Keputusan

***Correspondence Address:**

ahmadriskisyahputra@gmail.com

Abstract: Problem solving is a deviation between what should have happened and something that actually happened, so the cause needs to be found and verified. Decision making is making an assessment and making choices. This decision was taken after going through several calculations and alternative considerations. Before the choice is made, there are several stages that the decision maker may go through. These stages may include identifying the main problem, compiling alternatives to be selected and arriving at the best decision making. Many who say problem solving is the most important activity a manager performs is an oversimplified picture. Work in solving or solving problems is much more complicated than just problem solving, other activities such as communication are equally important. However, problem solving is one of the main activities that often determines the success or failure of a management career.

PENDAHULUAN

Setiap sekolah / perguruan tinggi / perusahaan maupun instansi pemerintah tidak akan luput dari masalah, terutama masalah yang berhubungan dengan pengelolaan manajemen. Jika ditinjau dari kehidupan sehari-hari terjadinya masalah bisa disebabkan dari pihak internal maupun pihak eksternal. Banyak pihak yang menganggap bahwa masalah yang datangnya dari pihak eksternal lebih berbahaya sehingga diprioritaskan untuk segera diselesaikan. Sedangkan masalah yang datangnya dari dalam (internal) tidak terlalu berbahaya. Inilah suatu pandangan yang salah dan bisa menyebabkan kehancuran dari sebuah perusahaan atau suatu instansi. Karena masalah yang harus kita Setiap perusahaan maupun instansi pemerintah tidak akan luput dari masalah, terutama masalah yang berhubungan dengan pengelolaan manajemen. Jika ditinjau dari kehidupan sehari-hari terjadinya masalah bisa disebabkan dari pihak internal maupun pihak eksternal. Banyak pihak yang menganggap bahwa masalah yang datangnya dari pihak eksternal lebih berbahaya sehingga diprioritaskan untuk segera diselesaikan. Sedangkan masalah yang datangnya dari dalam (internal) tidak terlalu berbahaya. Inilah suatu pandangan yang salah dan bisa menyebabkan kehancuran dari sebuah perusahaan atau suatu instansi. Karena masalah yang harus kita waspadai dan harus segera kita selesaikan adalah masalah yang datangnya dari internal.

Masalah (problem) adalah suatu deviasi antara yang seharusnya terjadi dengan suatu yang nyata terjadi, sehingga penyebabnya perlu ditemukan dan diverifikasi. Pengambilan keputusan (desicion making) adalah melakukan penilaian dan menjatuhkan pilihan. Keputusan ini diambil setelah melalui beberapa perhitungan dan pertimbangan alternatif. Sebelum pilihan dijatuhkan, ada beberapa tahap yang mungkin akan dilalui

oleh pembuat keputusan. Tahapan tersebut bisa saja meliputi identifikasi masalah utama, menyusun alternatif yang akan dipilih dan sampai pada pengambilan keputusan yang terbaik.

Banyak yang mengatakan pemecahan masalah adalah aktivitas terpenting yang dilakukan seorang manajer merupakan suatu gambaran yang terlalu disederhanakan. Pekerjaan dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah jauh lebih rumit dari pada hanya sekedar pemecahan masalah saja, aktivitas-aktivitas lain seperti komunikasi juga sama pentingnya. Akan tetapi, pemecahan masalah merupakan salah satu aktivitas utama yang seringkali menentukan berhasil tidaknya karier manajemen

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan studi kepustakaan (*library research*). Dalam memperoleh data penelitian, peneliti mengumpulkan, menganalisis, mengorganisasi, sumber dari artikel, buku, penelitian terdahulu tentang implementasi manajemen strategi dalam bidang pendidikan. Kemudian peneliti menyimpulkan dan menyajikan data-data manajemen strategi untuk peningkatan mutu pendidikan (Danandjaja, 2014; Sari & Asmendri, 2020; Zed, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Masalah

George R. Terry menjelaskan bahwa pemecahan masalah sebagai pemilihan alternatif bahkan lebih. Chester Bernard mengatakan bahwa analisis pembuatan keputusan yang komprehensif, yaitu menggunakan teknik untuk menyederhanakan pemilihan.

Secara sederhana bahwa pengambilan keputusan yaitu memilih alternatif dalam menyelesaikan persoalan organisasi. Namun demikian harus dilakukan penganalisaan dengan ketersediaan informasi, sehingga dapat dijelaskan persoalan hingga terpilih alternatif-alternatif selanjutnya dapat diputuskan mana yang terbaik untuk dijalankan.

(Dunn, 1994) menjelaskan bahwa masalah merupakan kesenjangan *das solen dan sein*. Jika dilihat dalam bahasa statistik yaitu deviasi. (Supranto, 1998: 21) Masalah adalah sesuatu yang tidak sesuai dengan harapan. (Atmosudirdjo, 1990: 161) mengatakan apa yang telah ditetapkan tidak terwujud. (McLeod, 1996: 203) secara sederhana menyatakan bahwa masalah merupakan sebuah potensi kerugian bagi organisasi.

(Dunn, 1994) menjelaskan beberapa karakteristik masalah keputusan, sebagai berikut: a) memandang masalah secara holistik; b) klasifikasi penyebab persoalan; c) keputusan ada ketika ada pembuat keputusan yang ingin mengubah atau memberi solusi atasnya; d) terdapat beragam dinamika dalam selesaikan masalah.

(Dunn, 1994) menguraikan masalah sebagai berikut: 1) masalah sederhana, persoalan yang cukup diselesaikan dengan tidak terlampau banyak alternatif. Keputusan cukup diyakini keakuratannya; 2) masalah agak sederhana, sebuah keputusan yang di dalamnya terlibat tidak terlampau banyak keputusan dengan hasil yang belum meyakinkan; 3) masalah rumit, masalah yang mengikutnya banyak pengambil keputusan dengan hasil dari setiap alternatif tidak dapat dipastikan.

Adapun (McLeod, 1996: 203) membedakan masalah sebagai berikut: 1) masalah terstruktur sebuah masalah yang memiliki relasi antar elemen sehingga dapat dipahami pengambil kebijakan; 2) masalah tidak terstruktur, yaitu masalah yang tidak dapat dipahami pengambil kebijakan; 3) masalah semi struktur, merupakan masalah yang elemennya hanya dipahami oleh pemecah masalah.

(Siagian, 1980: 98) menjelaskan bahwa masalah yang dapat dijelaskan dengan baik artinya sebagian masalah sudah dapat di atasi. Patton dan Sawicki (1986: 103) walaupun mendefinisikan masalah bukan hal gampang, namun tetap harus diselesaikan dengan pengambil keputusan. Sementara (Star, 1978) mengatakan bahwa terdapat pengambil keputusan yang menyelesaikan masalah namun ada juga yang menundanya dengan alasan: tujuan yang diharapkan, ruang lingkup organisasi, dan keuntungan yang diharapkan.

Oleh karena itu, (Dunn, 1994) secara tegas mengatakan bahwa dalam mencari solusi harus dipahami terlebih dulu hakikat persoalan. Dunn menyebut ada empat fase sebagai berikut: 1) pencarian masalah, sebuah tahap mengidentifikasi dan menghadirkan apa persoalan sebenarnya yang terjadi; 2) pendefinisian masalah, yaitu menjelaskan substansi masalah dari hal paling kecil sampai hal besar; 3) spesifikasi masalah yaitu tahap analisis yang memperluas masalah secara logis; 4) penghayatan masalah, sebuah tahapan merumuskan masalah dengan cara memahami situasi masalah.

(Star, 1978) memberikan empat cara dalam mengenali masalah: 1) konfrontasi berhadapan sebuah masalah yang dikaji dari fenomena; 2) mengawasi pencegahan, keputusan yang memuat risiko; 3) gangguan eksternal merupakan reaksi eksternal atas keputusan sebelumnya; 4) pencarian acak, apabila tidak masalah ditemukan maka dimunculkan asumsi bahwa tidak ada apapun yang sempurna.

Persoalan sangat subjektif sehingga bagi para pembuat keputusan ini menjadi persoalan sendiri. Untuk mengatasinya maka pembuat keputusan membutuhkan perumusan masalah yang harus tepat.

Seorang pembuat keputusan yang baik salah satu cirinya adalah memahami prioritas yang akan segera diberi solusi. Pengenalan masalah dan harapan yang diinginkan menjadi syarat agar bisa menyelesaikan masalah. (Kasim, 2003) terdapat beberapa masalah dalam pengidentifikasian masalah: a) keinginan pragmatis mengatakan bahwa masalah sudah ada padahal belum teridentifikasi; b) sering merumuskan masalah dalam wadah yang sempit yang dapat menghambat gerak organisasi; c) sering menyimpulkan gejala-gejala sebagai persoalan, contoh, sakit kepala bukan berarti harus diobati dengan pil Paramex, bisa jadi sedang ada persoalan kuliah.

Kondisi Dalam Penyelesaian Masalah

(Rifa'i, 2020: 148) merekomendasikan beberapa hal penting dalam menyelesaikan masalah: *Brainstroming*, seorang pembuat keputusan melakukan teknik memancing anggota organisasi dengan mengajaknya diskusi agar muncul solusi yang dapat dijadikan alternatif. *Kedua*, teknik grup nominal, sebuah cara yang dilakukan pembuat keputusan agar anggota organisasi dapat menilai data dan fakta yang ada.

Teknik Delphi, seorang pembuat keputusan memperoleh data dari para ahli dengan selenggarakan sebuah forum. Para ahli kemudian diminta menjawab mengenai persoalan yang ingin dicari solusinya.

Menurut (Nurs, 2003) ketika melakukan pembuatan keputusan dapat dilandaskan dengan beberapa hal berikut: a) sebuah keputusan darurat sebaiknya menghindari risiko terbanyak. Contoh, ketika akan bepergian jauh yang dianggap akan mengalami sulit mencari makan, maka persiapkan terlebih dahulu; b) sebuah kondisi sejumlah pilihan yang berkualitas sangat penting. Misalnya, ketika menggunakan sebuah obat, dokter akan memberinya sesuai penyakitnya; c) sebuah kondisi tidak sukses merumuskan penyelesaian masalah, maka solusinya dicari keputusan yang pernah ada sebelumnya.

(Rifa'i, 2020: 148) mengemukakan langkah-langkah apa yang sekiranya perlu dilakukan dalam menangani masalah :

1. Mengusahakan keterangan dan penjelasan yang lebih lanjut tentang masalah itu sendiri;
2. Identifikasi sasaran dan tujuan kegiatan yang akan dilakukan;
3. Mengukur tingkat keberhasilannya;
4. Menentukan kriteria keberhasilan pencapaian tujuan;
5. Memperhatikan sektor lingkungan;
6. Meneliti satu persatu alternatif pemecahan masalah sehingga masing-masing diketahui kelemahan dan keunggulannya;
7. Merumuskan model mana saja yang dimungkinkan untuk pemecahan masalah;
8. Mengumpulkan data untuk pengukuran dan pemilihan alternatif yang paling tepat untuk pemecahan masalah;
9. Mengadakan perbandingan antara model yang satu dengan model yang lain
10. Mengetes hasil analisis untuk lebih meyakinkan;
11. Mempertimbangkan juga apakah terdapat juga segi-segi ketidak efisienan yang terjadi, dan
12. Mengadakan ringkasan bilamana perlu menyertakan juga saran-sarannya.

Sistem Penunjang Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan teknik mengatur informasi yang didasarkan pada data. SPK dirancang untuk mempermudah pembuat keputusan menjalankan tugas memilih keputusan muncul secara rutin. (Rifa'i, 2020: 148).

Terdapat tiga hal penting yang harus dipahami penganalisis sistem pendukung keputusan. 1) apakah keputusan bersifat analitis atau heuristik; 2) melalui fase keputusan: kecerdasan, perancangan, pemilihan; 3) metode kriteria ganda yang sangat berguna untuk menyelesaikan masalah semistruktur.

Pembuat keputusan terdiri level strategik, manajerial, dan operasional. Para pembuat keputusan dapat menggunakan SPK. Oleh karena itu perancang SPK perlu menyasiasi agar fitur-fitur dalam SPK sesuai kebutuhan para manajer yang menggunakannya.

Penggunaan SPK tidak terbatas untuk manajer-manajer dari level menengah sampai ke level tinggi, tetapi dapat digunakan oleh individu-individu. Pengguna memiliki gaya pembuatan keputusan tersendiri, kebutuhan yang berbeda serta tingkat pengalamannya sendiri-sendiri, oleh karenanya perancang SPK perlu mempertimbangkan atribut-atribut khusus sehingga memungkinkan pengguna berhasil berinteraksi dengan sistem. (Rifa'i, 2020: 148).

Penyelesaian Masalah Dengan Pohon Keputusan

Di dalam kehidupan manusia sehari-hari, manusia selalu didapatkan oleh berbagai macam masalah dari berbagai macam bidang. Masalah-masalah ini yang dihadapi oleh manusia tingkat kesulitan dan kompleksitasnya sangat bervariasi, mulai dari yang teramat sederhana dengan sedikit faktor-faktor berkaitan dengan masalah tersebut dan perlu diperhitungkan sampai dengan yang sangat rumit dengan banyak sekali faktor-faktor yang turut serta berkaitan dengan masalah tersebut dan perlu untuk diperhitungkan.

Untuk menghadapi masalah-masalah ini, manusia mulai mengembangkan sebuah sistem yang dapat membantu manusia agar dapat dengan mudah mampu untuk menyelesaikan masalah-masalah tersebut. Adapun pohon keputusan ini adalah sebuah jawaban akan sebuah sistem / cara yang manusia kembangkan untuk membantu mencari

dan membuat keputusan untuk masalah-masalah tersebut dan dengan memperhitungkan berbagai macam faktor yang ada di dalam lingkup masalah tersebut. (Rifa'i, 2020: 148).

Dengan pohon keputusan, manusia dapat dengan mudah melihat mengidentifikasi dan melihat hubungan antara faktor-faktor yang memengaruhi suatu masalah dan dapat mencari penyelesaian terbaik dengan memperhitungkan faktor-faktor tersebut. Pohon keputusan ini juga dapat menganalisis nilai risiko dan nilai suatu informasi yang terdapat dalam suatu alternatif pemecahan masalah.

Peranan pohon keputusan ini sebagai alat bantu dalam mengambil keputusan telah dikembangkan oleh manusia sejak perkembangan teori pohon yang dilandaskan pada teori graf. Kegunaan pohon keputusan yang sangat banyak ini membuatnya telah dimanfaatkan oleh manusia dalam berbagai macam sistem pengambilan keputusan. (Rifa'i, 2020: 148)

Untuk mempermudah membentuk pohon keputusan, maka diharapkan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut (Rifa'i, 2020: 148): *Tahap pertama*, membentuk sebuah pohon keputusan dengan menggambarkan cabang-cabangnya. Dimulai dari titik pilihan (kiri ke kanan) dengan langkah-langkah sebagai berikut: Membuat cabang-cabang alternatif. Pada akhir cabang alternatif, gambarkan kemungkinan hasil sebagai cabang dari titik hasil, dengan membuat lingkaran pada tiap-tiap alternatif dan kemudian membuat cabang-cabang lagi pada suatu kondisi yang berbeda.

Tahap kedua, membentuk suatu pohon keputusan dengan menyisipkan daun-daun, dimaksudkan untuk menambahkan informasi yang relevan ke dalam pohon keputusan. Adapun langkah-langkah pada tahap kedua ini, yaitu:

- a. Menentukan biaya atau laba masing-masing alternatif, jika berupa biaya maka di depan angka tersebut dibubuhi tanda negatif (-).
- b. Menentukan probabilitas untuk masing-masing kejadian, nilai probabilitas dapat berubah jika ditemukan informasi tambahan yang relevan. Contoh: hasil riset atau survei.
- c. Menentukan kesuksesan kotor dari masing-masing hasil.

Tahap ketiga, memotong cabang keputusan dengan mengumpulkan informasi, ini merupakan tahap akhir pohon keputusan, untuk melakukan pemotongan terhadap informasi yang tidak relevan, maka dibutuhkan data akurat yang memberikan petunjuk jelas ketidak akuratannya, sebab jika salah bisa berakibat fatal pada keputusan yang diambil, adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

Menghitung nilai bersih yang diharapkan dari tiap-tiap hasil dengan rumus:

$$NEV = -biaya + P1 (Pay-off1) + P2 (Pay-off2) + Pn (Pay-offn)$$

cabangnya. Pada masing-masing titik pilihan, potonglah masing-masing cabang alternatif yang tidak dipakai (Jika NEV mencerminkan biaya atau rugi maka yang dipotong adalah yang terbesar dan jika NEV mencerminkan pendapatan maka yang dipotong adalah yang terkecil/terendah).

Keputusan Kelompok

Sangat disadari bahwa individu bukanlah pengambil keputusan yang ideal, disebabkan alamiah individu penuh dengan ketidak pastian baik dari segi mental, kondisi dan pengetahuan, sehingga dibutuhkan orang lain sebagai penyeimbang atau tambahan masukan. Maka akan dibahas keputusan-keputusan kelompok dan dikaitkan dengan berbagai hubungan dengan keputusan kelompok dengan kepemimpinan. Dalam hal pengambilan keputusan kelompok menjadi sangat penting terutama dalam mendukung aplikasi pelaksanaannya dan kualitas keputusan kelompok diakui banyak orang lebih

bagus hal ini karena diambil keputusan melalui berbagai perbedaan pendapat yang disatukan.

Adapun alasan pembuatan keputusan secara kelompok dianggap lebih efektif didasari oleh hal-hal berikut ini (Rifa'i, 2020: 148): *Pertama*, manusia mempunyai keterbatasan secara individu. Keterbatasan ini sering memberikan keputusan yang kurang maksimal dan cenderung hasil keputusan terbawa emosional dari si pembuat keputusan. Bahwa keputusan individu akan memberikan kesulitan dari segi waktu dan informasi serta wawasan yang berkembang, sehingga dianggap jika secara bersamaan akan lebih luas dan cepat.

Kedua, Bahwa keputusan kelompok dianggap paling ideal karena para pengambil keputusan secara kelompok adalah orang-orang yang akan menjalankan keputusan tersebut. Dengan keikutsertaan sebagai pembuat keputusan akan lebih mudah memahami dalam teknis pelaksanaan dan yang paling penting adanya rasa tanggung jawab penuh atas apa yang telah diputuskan karena memahami alur proses suatu keputusan itu diambil dan merasa bertanggung jawab kepada diri sendiri sebagai bagian pengambil keputusan.

Namun penggunaan kelompok keputusan juga mempunyai beberapa kelemahan-kelemahan, antara lain (Rifa'i, 2020: 148): *Pertama*, Pemakaian waktu lebih lama. Pemakaian waktu lebih lama maksudnya bahwa keputusan dengan banyak orang otomatis harus didengar pendapat masukan dan tanggapan masing-masing peserta pengambil keputusan dan bahkan berbagai perbedaan-perbedaan yang bisa berlarut-larut. *Kedua*, ada kemungkinan kelompok membuat keputusan yang bertentangan dengan koridor atau harapan organisasi atau perusahaan.

Ketiga, jika muncul permasalahan dari keputusan akan saling menyalahkan dan sulit mencari orang bertanggung jawab. Banyak kejadian di dalam pengambilan keputusan secara kelompok ketika mengambil keputusan ditentukan dengan tidak sangat hati-hati, tetapi ketika dilaksanakan ternyata keputusan yang diambil benar-benar berdampak kurang baik bagi organisasi atau perusahaan, saat itu dapat dilihat seringnya para anggota pengambil keputusan mencari siapa yang harus disalahkan tanpa harus mengambil tanggung jawab dari kesalahan tersebut. Dan mulai mengingat-ingat kembali proses keputusan itu diambil, bahwa siapa yang mengusulkan pertama sekali, siapa yang paling ngotot dan lain-lain.

Cara lain untuk memahami tindak komunikasi dalam kelompok adalah dengan melihat bagaimana suatu kelompok menggunakan metode-metode tertentu untuk mengambil keputusan terhadap masalah yang dihadapi. Dalam tataran teoretis, kita mengenal empat metode pengambilan keputusan, yaitu: Kewenangan tanpa diskusi; pendapat ahli; kewenangan setelah diskusi; kesepakatan. (Rifa'i, 2020: 148).

Pengambilan Keputusan Dan Inovasi

Peranan pengambilan keputusan dalam rangka menciptakan inovasi dalam bidang pendidikan diharapkan adanya perubahan paradigma yang mengarah kepada pembaruan yang menekankan pada nilai-nilai dan sikap, di mana adanya dukungan yang berkaitan dengan informasi yang dijadikan peluang dalam memberikan arah terhadap pemberdayaan SDM sehingga terjalin kerja sama, kepercayaan, dalam menjalankan regulasi yang ditetapkan pemerintah sehingga menghasilkan stabilitas dan sikap yang dijadikan dasar komitmen dalam menetapkan inovasi di bidang pendidikan. Untuk dapat mempertahankan keberadaan organisasi, langkah yang harus ditempuh oleh seseorang pemimpin adalah dengan cara memahami serta dapat mengidentifikasi informasi yang

berkualitas sehingga dapat memecahkan masalah dan tantangan yang dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan. (Rifa'i, 2020: 148).

Berdasarkan model tahap-tahap proses keputusan inovasi, terdapat beberapa tahap sebagai berikut: Tahap pengetahuan (*knowledge*): tahap ini berlangsung bila seseorang atau unit pengambil keputusan yang lain, membuka diri terhadap adanya suatu inovasi serta ingin mengetahui bagaimana fungsi inovasi tersebut; tahap persuasi: tahap ini berlangsung ketika seseorang atau unit pengambil keputusan yang lain mulai membentuk sikap menyenangkan atau tidak menyenangkan terhadap inovasi; tahap keputusan: tahap ini berlangsung bila seseorang atau unit pengambil keputusan yang lain melakukan aktivitas yang mengarah ke penetapan untuk memutuskan menerima atau menolak inovasi; tahap implementasi: tahap ini berlangsung bila seseorang atau unit pengambil keputusan yang lain menerapkan atau menggunakan inovasi; dan tahap konfirmasi: tahap ini berlangsung ketika seseorang atau unit pengambil keputusan, mencari penguatan terhadap keputusan inovasi yang telah dibuatnya. Pengambil keputusan dapat menarik kembali keputusannya jika ternyata diperoleh informasi tentang inovasi yang bertentangan dengan informasi

KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan terkait penyelesaian masalah dan pengambilan keputusan yang telah dilampirkan di atas, maka dapat ditarik sebuah kesimpulan mengenai penyelesaian masalah (*problem solving*) adalah suatu deviasi antara yang seharusnya terjadi dengan suatu yang nyata terjadi, sehingga penyebabnya perlu ditemukan dan diverifikasi. Pengambilan keputusan (*decision making*) adalah melakukan penilaian dan menjatuhkan pilihan.

Mengemukakan langkah-langkah apa yang sekiranya perlu dilakukan dalam menangani masalah (Rifa'i, 2020: 148):

1. Mengusahakan keterangan dan penjelasan yang lebih lanjut tentang masalah itu sendiri;
2. Identifikasi sasaran dan tujuan kegiatan yang akan dilakukan;
3. Mengukur tingkat keberhasilannya;
4. Menentukan kriteria keberhasilan pencapaian tujuan;
5. Memperhatikan sektor lingkungan;
6. Meneliti satu persatu alternatif pemecahan masalah sehingga masing-masing diketahui kelemahan dan keunggulannya;
7. Merumuskan model mana saja yang dimungkinkan untuk pemecahan masalah;
8. Mengumpulkan data untuk pengukuran dan pemilihan alternatif yang paling tepat untuk pemecahan masalah;
9. Mengadakan perbandingan antara model yang satu dengan model yang lain
10. Mengetes hasil analisis untuk lebih meyakinkan;
11. Mempertimbangkan juga apakah terdapat juga segi-segi ketidak efisienan yang terjadi, dan
12. Mengadakan ringkasan bilamana perlu menyertakan juga saran-sarannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dunn. William N. (1994). *Public Analysis: An Introduction*. Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice Hall.
- George R. Terry. (2003). *Prinsip-Prinsip Manajemen*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Johanes Supranto. (1998). *Teknik Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Rineka Cipta Malayu.
- McLeod. (1996). *Management Information System*. Science research Associates Inc.
- Muhammad Rifa'i. (2020). *Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Kencana.
- Patton dan Sawicki. (1986). *Basic Methods of Policy Analysis and Planning*. Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice Hall.
- Prajudi Atmosudirdjo. (1990). *Beberapa Pandangan Umum tentang Pengambilan Keputusan (Decision making)*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nurs. (2003). *Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Gunung Agung. 2003.
- Siagian. (1980). *Teori dan Praktik Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Haji Masagung.