

Using the Expected Monetary Value (EMV) Method to Minimize Risk in Project Decision Making

Lokot Muda Harahap¹, Christin Lestari Sinaga², Devi Aprilia Lubis³,
Muhammad Akbar Sampurno⁴, Natasyah Nelfita⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Manajemen, Universitas Negeri Medan, Indonesia

Email: lokotmuda14@gmail.com; christinlestari651@gmail.com; deviaprilia1122@gmail.com;
sampurnoakbar0@gmail.com; nelfita@gmail.com

ABSTRAK

Pengambilan keputusan yang efektif merupakan kunci dalam mencapai kesuksesan proyek. Risiko selalu ada dalam mengelola proyek dan dapat secara signifikan mempengaruhi hasil akhir. Metode Expected Monetary Value (EMV) adalah alat penting dalam mengelola risiko proyek. EMV digunakan untuk menghitung nilai moneter dari berbagai hasil yang mungkin terjadi dari suatu keputusan atau serangkaian keputusan. Dalam konteks pengambilan keputusan proyek, EMV membantu manajer proyek untuk memperkirakan nilai moneter dari risiko yang terkait dengan berbagai keputusan yang akan diambil selama siklus proyek. Penelitian ini menggunakan jenis studi literatur review (Literature review) dan model review yang dipilih adalah naratif review. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model review naratif. Metode penelitian yang digunakan adalah data sekunder yang dikumpulkan dari berbagai jurnal internasional, makalah, dan makalah penelitian sebelumnya digunakan sebagai sumber data dan dianalisis oleh penulis dengan mempertimbangkan permasalahan yang dipertimbangkan dalam penelitian ini

Keyword: EMV; Risiko Proyek; Pengambilan Keputusan

ABSTRACT

Effective decision making is key to achieving project success. Risk is always present in managing projects and can significantly impact the final outcome. The Expected Monetary Value (EMV) method is an important tool in managing project risk. EMV is used to calculate the monetary value of the various possible outcomes of a decision or series of decisions. In the context of project decision making, EMV helps project managers to estimate the monetary value of the risks associated with various decisions to be taken during the project cycle. This research uses a literature review type of study and the review model chosen is a narrative review. This research was conducted using a narrative review model. The research method used is secondary data collected from various international journals, papers, and previous research papers used as data sources and analyzed by the author taking into account the problems considered in this research.

Keyword: EMV; Project Risk; Decision Making

Corresponding Author:

Devi Aprilia Lubis,
Universitas Negeri Medan,
Jl. William Iskandar Ps. V, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan,
Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20221, Indonesia
Email: deviaprilia1122@gmail.com



1. INTRODUCTION

Dalam dunia bisnis dan manajemen proyek, pengambilan keputusan yang efektif adalah kunci untuk mencapai kesuksesan. Namun, dalam mengelola proyek, risiko selalu ada dan dapat mempengaruhi hasil akhir secara signifikan. Salah satu alat yang penting dalam mengelola risiko proyek adalah Metode Expected Monetary Value (EMV). EMV adalah pendekatan yang digunakan untuk memperhitungkan nilai moneter dari berbagai hasil yang mungkin terjadi dari suatu keputusan atau serangkaian keputusan.

Dalam konteks pengambilan keputusan proyek, EMV membantu manajer proyek untuk memperkirakan nilai moneter dari risiko yang terkait dengan berbagai keputusan yang akan diambil selama siklus proyek. Dengan memahami nilai moneter dari risiko-risiko ini, manajer proyek dapat membuat keputusan yang lebih baik dalam mengalokasikan sumber daya, merencanakan tindakan mitigasi risiko, dan menentukan strategi proyek yang optimal.

Penggunaan EMV tidak hanya membantu dalam meminimalisir risiko, tetapi juga membantu dalam mengidentifikasi peluang yang mungkin muncul selama proyek berlangsung. Dengan memperhitungkan nilai moneter dari peluang-peluang ini, manajer proyek dapat memutuskan apakah mengambil tindakan untuk memanfaatkan peluang tersebut atau tidak.

Dalam penelitian ini, kami akan menjelajahi konsep dasar EMV, bagaimana metode ini diterapkan dalam konteks pengambilan keputusan proyek, serta manfaat yang dapat diperoleh dari penerapannya. Melalui pemahaman yang lebih baik tentang EMV, diharapkan pembaca dapat mengenali pentingnya pengelolaan risiko secara efektif dalam proyek dan bagaimana EMV dapat menjadi alat yang berharga dalam mencapai tujuan tersebut.

2. LITERATURE REVIEW

A. Metode Expected Monetary Value (EMV)

Menurut (La Ode Muhammad Yasser Arafat, 2019), *Metode Expected Monetary Value (EMV)* adalah metode analisis konsep statistik yang menghitung rata-rata pengeluaran di masa depan yang mungkin dapat terjadi atau tidak terjadi.

Menurut (Sari, 2016) *Expected Monetary Value* atau perkiraan nilai moneter adalah suatu kriteria yang memanfaatkan probabilitas tentang terjadinya situasi masa depan dalam pemilihan alternatif-alternatif keputusan.

Menurut (Giovanny Theotista, 2023) *Metode Expected Monetary Value (EMV)* merupakan metode yang terdiri dari memaksimalkan jumlah hasil dari setiap situasi yang dikalikan dengan probabilitas terjadinya situasi tersebut.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa *Metode Expected Monetary Value (EMV)* adalah pendekatan statistik yang menghitung rata-rata pengeluaran di masa depan berdasarkan probabilitas terjadinya situasi, dengan tujuan memaksimalkan hasil dari setiap situasi yang dikalikan dengan probabilitasnya.

Untuk menghitung *Metode Expected Monetary Value (EMV)*, dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$EMV (t) = \sum_{j=1}^n X_{ij} \times P (X_{ij}) \quad (1)$$

Dimana

X_{ij} = imbalan untuk peluang j dalam pilihan alternatif i

$P (X_{ij})$ = peluang terjadinya X_{ij}

n = jumlah kemungkinan peluang yang berbeda

B. Konsep Risiko Dalam Proyek

Menurut (Fisk, 1997) dalam penelitian (Sari, 2016), Risiko merupakan variasi dalam hal-hal yang mungkin terjadi secara alami didalam suatu situasi.

Menurut (Adem, 2022) dalam buku Manajemen Risiko (Ferdinandus Sampe, 2023) Risiko adalah kemungkinan suatu hasil mempunyai dampak negatif terhadap manusia, sistem, atau aset

Menurut (Kuntisari Yudhaningsih, 2022) Risiko didefinisikan sebagai peristiwa atau kondisi yang tidak pasti yang, jika terjadi, dapat memiliki efek positif atau negatif pada tujuan proyek

Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan Risiko adalah kemungkinan terjadinya peristiwa tidak pasti yang bisa memiliki dampak negatif atau positif pada manusia, sistem, atau aset. Manajemen risiko diperlukan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengelola risiko tersebut demi meminimalkan dampak negatif dan memanfaatkan dampak positifnya dalam mencapai tujuan proyek atau organisasi.

C. Risiko Proyek

Risiko proyek merupakan suatu kejadian yang tidak pasti dan memiliki dampak yang negatif pada proyek. Risiko tersebut dapat muncul dari beberapa sumber yaitu:

- Ruang Lingkup, mencakup pada perubahan lingkup proyek seperti persyaratan baru yang dapat menyebabkan kelebihan pada anggaran
- Penjadwalan Proyek, mencakup terlambatnya penyelesaian tugas yang dapat menyebabkan penundaan proyek

- Anggaran Proyek, mencakup tenaga kerja, kelebihan pada biaya bahan baku, yang dapat menyebabkan proyek melebihi anggaran
- Kualitas Proyek, mencakup pada kecacatan produk dan layanan yang dapat menyebabkan proyek tidak berjalan dengan baik
- Manajemen Proyek, mencakup komunikasi yang buruk, serta pengambilan keputusan yang tidak efektif sehingga dapat meningkatkan risiko dalam proyek.

D. Pengambilan Keputusan

Menurut (Lipham, 1975) dalam buku pengambilan keputusan (Dr. Muhammad Rita'i, 2020) pengambilan keputusan merupakan proses di mana suatu kesadaran dari penetapan masalah sebuah sistem yang dipengaruhi oleh informasi dan nilai.

Menurut Wang dan Ruhe (Dr. Muhammad Rita'i, 2020) pengambilan keputusan merupakan tahap memilih hal yang paling disenangi untuk melakukan sebuah aktivitas dan untuk mewujudkannya sudah dipersiapkan strategi.

Menurut Usman (2018:321) dalam buku Teori Pengambilan Keputusan karya (Dr. Harbani Pasolong, 2023) pengambilan keputusan adalah proses memilih sejumlah alternatif.

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan Pengambilan keputusan adalah proses di mana sistem memilih alternatif atau strategi yang paling disukai untuk mencapai tujuan, dipengaruhi oleh informasi dan nilai yang ada.

3. RESEARCH METHOD

Penelitian ini menggunakan jenis studi literatur review (Literature review) dan model review yang dipilih adalah naratif review. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model review naratif. Metode narrative review bertujuan untuk mengidentifikasi dan merangkum artikel yang telah diterbitkan sebelumnya, menghindari duplikasi penelitian, dan mencari bidang studi baru yang belum diteliti (Ferrari, 2015). Alur penelitian yang dilakukan pada penulisan jurnal untuk model narrative review ialah berawal dari penentuan topik, penelusuran literatur berdasarkan database artikel terkait, seleksi literatur, pengolahan data dan kesimpulan.

Metode penelitian yang digunakan adalah data sekunder yang dikumpulkan dari berbagai jurnal internasional, makalah, dan makalah penelitian sebelumnya digunakan sebagai sumber data dan dianalisis oleh penulis dengan mempertimbangkan permasalahan yang dipertimbangkan dalam penelitian ini. Peneliti menggunakan teknik analisis deskriptif dengan mengumpulkan, mengidentifikasi, menyusun, dan menganalisis berbagai data yang ditemukan.

4. RESULTS AND DISCUSSION

Hasil

Berdasarkan kajian pustaka yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Expected Monetary Value (EMV) adalah metode statistik yang digunakan untuk menghitung rata-rata pengeluaran di masa depan berdasarkan probabilitas terjadinya situasi, dengan tujuan memaksimalkan hasil dari setiap situasi yang dikalikan dengan probabilitasnya. EMV merupakan alat yang berharga dalam mengelola risiko proyek dan membantu manajer proyek dalam membuat keputusan yang lebih baik dalam mengalokasikan sumber daya, merencanakan tindakan mitigasi risiko, dan menentukan strategi proyek yang optimal.

Pembahasan

A. Konsep EMV dan Manfaatnya dalam Pengambilan Keputusan Proyek

EMV bekerja dengan menghitung nilai moneter yang diharapkan dari setiap hasil yang mungkin terjadi dari suatu keputusan. Nilai moneter ini dihitung dengan mengalikan probabilitas terjadinya setiap hasil dengan nilai moneternya. Metode ini membantu mengidentifikasi dan mengevaluasi potensi dampak finansial dari berbagai hasil yang mungkin terjadi berdasarkan probabilitas masing-masing.

EMV dihitung dengan mengalikan imbalan (reward) dari setiap kemungkinan hasil dengan probabilitas terjadinya hasil tersebut dan menjumlahkannya untuk semua kemungkinan hasil.

EMV memiliki beberapa manfaat dalam pengambilan keputusan proyek, antara lain:

- Membantu dalam meminimalisir risiko. Dengan memahami nilai moneter dari risiko, manajer proyek dapat membuat keputusan yang lebih baik untuk mengurangi risiko tersebut.
- Membantu dalam mengidentifikasi peluang. EMV juga dapat membantu manajer proyek dalam mengidentifikasi peluang yang mungkin muncul selama proyek berlangsung.
- Membantu dalam mengalokasikan sumber daya. EMV dapat digunakan untuk mengalokasikan sumber daya secara lebih efektif ke proyek dengan mempertimbangkan nilai moneter yang diharapkan dari setiap proyek.

- Membantu dalam merencanakan tindakan mitigasi risiko: EMV dapat digunakan untuk merencanakan tindakan mitigasi risiko yang lebih efektif dengan mempertimbangkan nilai moneter dari risiko tersebut.
- Membantu dalam menentukan strategi proyek yang optimal: EMV dapat digunakan untuk menentukan strategi proyek yang optimal dengan mempertimbangkan nilai moneter yang diharapkan dari setiap strategi.

B. Penerapan EMV dalam Pengelolaan Risiko Proyek

Berikut adalah beberapa contoh bagaimana EMV dapat diterapkan dalam pengelolaan risiko proyek:

- Memilih antara dua alternatif desain. Misalkan manajer proyek dihadapkan pada dua alternatif desain untuk suatu proyek. Desain A memiliki biaya \$10 juta dan probabilitas 90% untuk menyelesaikan proyek tepat waktu. Desain B memiliki biaya \$12 juta dan probabilitas 95% untuk menyelesaikan proyek tepat waktu. Manajer proyek dapat menggunakan EMV untuk menentukan desain mana yang lebih baik dengan menghitung EMV untuk setiap desain.
- Merencanakan tindakan mitigasi risiko. Misalkan manajer proyek mengidentifikasi risiko bahwa proyek akan terlambat karena keterlambatan pengiriman bahan baku. Manajer proyek dapat menggunakan EMV untuk menentukan tindakan mitigasi risiko mana yang paling efektif dengan menghitung EMV untuk setiap tindakan mitigasi risiko.

C. Penerapan EMV dalam Pengambilan Keputusan Proyek

EMV dapat membantu manajer proyek dalam memperkirakan dampak finansial dari berbagai keputusan yang akan diambil. Dengan demikian, manajer proyek dapat membuat keputusan yang lebih informasi dalam mengalokasikan sumber daya, merencanakan tindakan mitigasi risiko, dan menentukan strategi proyek yang optimal.

Penggunaan EMV juga memungkinkan manajer proyek untuk mengidentifikasi dan memanfaatkan peluang yang mungkin muncul selama proyek berlangsung. Dengan mempertimbangkan nilai moneter dari peluang-peluang ini, manajer proyek dapat membuat keputusan yang lebih baik mengenai tindakan yang harus diambil

5. CONCLUSION

A. Kesimpulan

Expected Monetary Value (EMV) merupakan metode statistik yang menghitung rata-rata pengeluaran di masa depan berdasarkan kemungkinan terjadinya suatu situasi, dengan tujuan memaksimalkan hasil dari setiap situasi dikalikan dengan kemungkinannya.

EMV adalah alat yang berharga untuk mengelola risiko proyek, membantu manajer proyek membuat keputusan yang lebih baik ketika mengalokasikan sumber daya, merencanakan mitigasi risiko, dan menentukan strategi proyek yang optimal. EMV menghitung nilai moneter yang diharapkan dari setiap kemungkinan hasil suatu keputusan.

Nilai moneter ini dihitung dengan mengalikan probabilitas terjadinya setiap hasil dengan nilai moneternya. EMV dihitung dengan mengalikan imbalan untuk setiap hasil yang mungkin terjadi dengan probabilitas terjadinya hasil tersebut dan menjumlahkan semua hasil yang mungkin.

Adapun manfaat menggunakan EMV dalam pengambilan keputusan proyek yaitu:

1. Dapat membantu meminimalisir resiko
2. Membantu mengidentifikasi peluang
3. Membantu dalam mengalokasikan sumber daya
4. Membantu dalam merencanakan tindakan mitigasi risiko
5. Membantu dalam menentukan strategi proyek yang optimal

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan tentang Expected Monetary Value (EMV), berikut beberapa saran yang dapat diterapkan:

1. Mengadopsi EMV sebagai alat bantu pengambilan keputusan proyek.

Manajer proyek dapat menggunakan EMV untuk mengevaluasi berbagai alternatif proyek dan memilih opsi yang menawarkan nilai moneter yang diharapkan paling tinggi.

2. Meningkatkan akurasi perkiraan probabilitas dan nilai moneter.

Keakuratan EMV sangat bergantung pada kualitas perkiraan probabilitas dan nilai moneter untuk setiap hasil yang mungkin terjadi. Oleh karena itu, penting untuk berusaha meningkatkan akurasi perkiraan ini dengan menggunakan data yang andal dan teknik analisis yang tepat.

3. Mempertimbangkan faktor-faktor kualitatif.

EMV adalah alat kuantitatif yang berfokus pada nilai moneter. Namun, penting untuk mempertimbangkan juga faktor-faktor kualitatif dalam pengambilan keputusan proyek, seperti kepuasan pelanggan, dampak lingkungan, dan reputasi perusahaan.

4. Mengkomunikasikan hasil EMV secara efektif.

EMV dapat menjadi alat yang kompleks bagi orang yang tidak terbiasa dengan statistik. Penting untuk mengkomunikasikan hasil EMV dengan cara yang jelas dan mudah dipahami oleh semua pemangku kepentingan proyek.

5. Memperbarui EMV secara berkala.

Proyek seringkali mengalami perubahan selama siklus hidupnya. Penting untuk memperbarui EMV secara berkala untuk mencerminkan perubahan ini dan memastikan bahwa keputusan proyek selalu didasarkan pada informasi terbaru.

Penerapan EMV secara efektif dapat membantu meningkatkan peluang keberhasilan proyek dan memaksimalkan nilai yang dihasilkan bagi para pemangku kepentingan.

REFERENCES

- Arafat, L. O. M. Y. (2019). Project risk management information system at CV. Artha Jaya. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 6.
- Pasolong, H. (2023). *Teori pengambilan keputusan*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Rita'i, M. (2020). *Pengambilan keputusan*. Jakarta: Kencana.
- Sampe, F. (2023). *Manajemen risiko*. Banten: PT Sada Kurnia Pustaka.
- Sari, E. (2016). Analisis resiko proyek pada pekerjaan jembatan Sidamukti Kadu di Majalengka dengan metode FMEA dan decision tree. *Jurnal J-Ensitem*, 43.
- Theotista, G. (2023). Development of expected monetary value using binomial state price in determining stock investment decisions. *Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 2.
- Varian, A. R. (2019). Sistem informasi penjadwalan dan manajemen risiko proyek menggunakan critical path method dan expected monetary value di PT. Adyawinsa Telecommunication & Electrical. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 7.
- Yudhaningsih, K. (2022). Analisis risiko proyek pada konstruksi bangunan: Tinjauan literatur. *Journal of Industrial and Engineering System (JIES)*, 33.