



Jurnal Cakrawala Informasi

Journal Homepage: <http://www.itbsemarang.ac.id/sijies/index.php/jci>

e-Mail: jci@itbsemarang.ac.id



Studi Literatur: Alternatif Pengganti *Microsoft Project* dalam Proses Penjadwalan Proyek

Andreas Tigor Oktaga ^{1*}

Martius Apun Heses ²

Kristiawan Nurdianto ³

^{1,2,3} Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Semarang

INFO ARTIKEL

Histori artikel:

Diterima : 16 Desember 2022
 Revisi : 22 Desember 2022
 Disetujui : 26 Desember 2022
 Publikasi : 30 Desember 2022

Kata kunci:

Alternatif
Microsoft Project
 Penjadwalan

ABSTRACT

The purpose of this study is to provide a software reference for project scheduling. Project scheduling is important in project control. Large-scale projects cannot be done manually in planning and scheduling, so software is needed to help manage them. Scheduling a large number of documents will be very burdensome for management, this problem can be solved using project management software which helps provide a planned approach to planning. The larger the project has an impact on increasing complexity in the field of project management which consists of pre-construction planning to schedule the sequence of activities, determine labor assignments, construction methods and assign resources and responsibilities. Selection of software must consider the needs and ease of use. The availability of several software provides options in supporting the smooth project scheduling needs. This research using the literature study method reviews the experience of previous researchers in comparing alternative software to replace Microsoft Project.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk memberikan referensi perangkat lunak untuk penjadwalan proyek. Penjadwalan proyek merupakan hal penting dalam pengendalian proyek. Proyek dengan skala besar tidak dapat dilakukan secara manual dalam perencanaan dan penjadwalan, sehingga diperlukan perangkat lunak untuk membantu pengelolaan. Penjadwalan sejumlah besar dokumen akan sangat memberatkan manajemen, masalah ini dapat diselesaikan dengan menggunakan perangkat lunak manajemen proyek yang membantu memberikan pendekatan terencana untuk perencanaan. Semakin besar proyek berdampak meningkatnya kompleksitas dibidang manajemen proyek

yang terdiri dari perencanaan prakonstruksi untuk menjadwalkan urutan kegiatan, menentukan tugas tenaga kerja, metode konstruksi dan menugaskan sumber daya dan tanggung jawab. Pemilihan perangkat lunak harus mempertimbangkan kebutuhan dan kemudahan dalam penggunaan. Tersedianya beberapa perangkat lunak memberikan pilihan dalam mendukung kebutuhan kelancaran penjadwalan proyek. Penelitian ini dengan metode studi literatur mengulas pengalaman peneliti sebelumnya dalam membandingkan alternatif perangkat lunak pengganti *Microsoft Project*.

PENDAHULUAN

Manajemen penjadwalan proyek, dalam proses pembuatannya tidak dipungkiri terdapat banyak kendala, karena berbedanya tingkat kerumitan tiap proyek, sehingga perangkat lunak yang sesuai tentunya diperlukan dalam berbagai macam kebutuhan perusahaan/latar belakang pengguna dalam membantu mengelola proyek menjadi efektif dan efisien [1]. Untuk membuat penjadwalan suatu proyek dibutuhkan ketelitian yang tinggi untuk menghindari terjadinya kesalahan [2]. Sebelum ditemukannya *software science* kontraktor melaksanakan proyek tanpa perencanaan atau penjadwalan, karena belum ada program yang dimanfaatkan dalam manajemen proyek konstruksi [3]. Perangkat lunak sebagai alat bantu yang bertujuan menyediakan produk dengan biaya terjangkau dalam memenuhi kebutuhan dasar organisasi untuk mencoba memecahkan masalah yang dialami banyak orang [4]. Kebutuhan paket perangkat lunak manajemen proyek telah muncul di pasar dan mengalami peningkatan sejak pertengahan 1980-an, untuk mendukung organisasi manajemen proyek [4]. Kualitas perangkat lunak dalam manajemen proyek sangatlah penting dipertimbangkan, terutama dalam penentuan penjadwalan proyek. Kesalahan perangkat lunak

dapat menyebabkan konsekuensi yang serius [4]. *Microsoft Project* dikenal sebagai perangkat lunak yang cukup handal dalam penjadwalan proyek, namun juga penting untuk memiliki referensi lain sebagai alternatif memenuhi kebutuhan manajemen proyek terutama kategori perangkat lunak *open source*. Perangkat lunak *open source* telah memberikan kepuasan dalam memenuhi kebutuhan pasar (*engineer*), telah digunakan secara luas sejak lama dan terus dikembangkan serta ditingkatkan untuk dapat bersaing dengan kepemilikan paten [5].

Dengan latar belakang pengalaman dan kemampuan pengoperasian sistem operasi *Linux* dan sebagian *under Windows* serta semakin banyaknya perangkat lunak *open source* manajemen proyek yang muncul dan semakin dapat diandalkan, maka akan menjadi *second opinion* ke depannya. Maka penelitian ini bertujuan untuk memberikan referensi perangkat lunak alternatif sebagai pengganti *Microsoft Project* dalam proses penjadwalan proyek yang dapat digunakan oleh kontraktor maupun pembelajaran dalam peningkatan *skill* para *engineering*.

TINJAUAN PUSTAKA

Penjadwalan Proyek

Proyek merupakan paket kegiatan atau aktivitas yang dilaksanakan secara sistematis dengan tujuan berupa *outcome* dan diselesaikan sesuai ketentuan kontrak dengan waktu akhir definitif [6]. Perencanaan dan penjadwalan memiliki peran penting dalam proyek konstruksi karena meningkatnya kompleksitas di bidang manajemen proyek yang terdiri dari perencanaan pra konstruksi untuk menjadwalkan urutan kegiatan, menentukan tugas tenaga kerja, metode konstruksi dan menugaskan sumber daya dan

tanggung jawab. Untuk pekerjaan perencanaan dan penjadwalan, sejumlah besar dokumen diperlukan, yang membuat tugas manajemen konstruksi menjadi lebih rumit [3]. Penjadwalan yang tepat sangat penting dalam pelaksanaan proyek, banyak waktu, uang, sumber daya terbuang setiap tahun dalam industri konstruksi karena perencanaan dan penjadwalan yang tidak tepat [7].

Peranan Perangkat Lunak

Dalam dunia manajemen proyek, perangkat lunak komputer kini terlibat dalam setiap kegiatan dalam proyek, memberikan solusi yang akan membantu penyelesaian proyek lebih cepat, biaya lebih rendah serta meningkatkan produktivitas dan akurasi pekerjaan [4]. Alasan orang membutuhkan perangkat lunak manajemen proyek adalah mempermudah proses perencanaan diawal, supaya lebih cepat dalam memaksimalkan kegiatan penjadwalan, monitoring pengendalian selama proyek berjalan, menghindari penjadwalan proyek dari beberapa masalah seperti aktivitas-aktivitas proyek yang pelaksanaan waktunya tidak dapat dilakukan sekaligus, mempercepat penginputan data dengan rapi, relatif lebih mudah dalam melakukan modifikasi aktivitas dan penyesuaian-penyesuaian jadwal, analisa yang cepat dan akurat dengan menampilkan grafik *resources* (material, *manpower*, *equipment*), *cost* dan *S-Curve* [1]. Masalah penjadwalan, pelacakan, dan elemen fisik harus dipertimbangkan saat mengadopsi perangkat lunak manajemen proyek [8].

METODE PENELITIAN

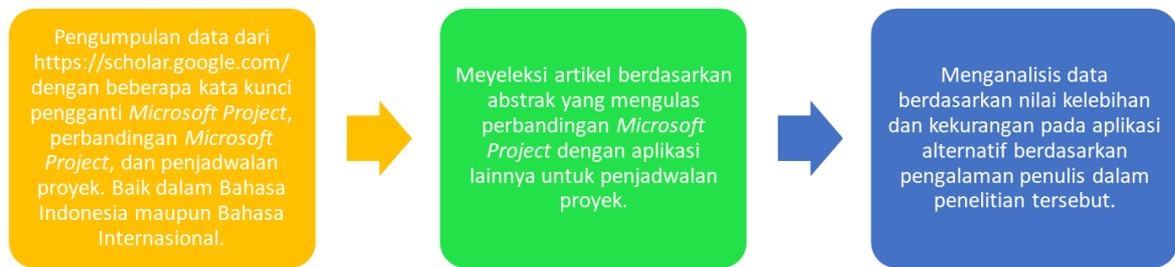
Penelitian ini dibuat menggunakan metode studi literatur yang diperoleh dari jurnal penelitian maupun prosiding nasional yang terpublikasi di

Google Scholar [9]. Studi literatur merupakan metode dengan rangkaian kegiatan pengumpulan data dalam bentuk pustaka untuk dibaca dan dicatat, yang selanjutnya diolah menjadi bahan penelitian [10]. Hasil penelitian studi literatur ini adalah terkumpulnya referensi yang relevan [9].

PEMBAHASAN DAN HASIL

Hani Gharaibeh (2014) menggunakan metode formulir survei kuesioner dalam penelitiannya menganalisis dua paket perangkat lunak yang berbeda, yaitu *Primavera* dan *Microsoft Project*. Hani Gharaibeh menerapkan model penilaian berdasarkan kriteria evaluasi perangkat lunak ISO/IEC 14598-1 yang dikembangkannya sendiri pada penelitian sebelumnya [4]. Grafik perencanaan utama di *Primavera*, seperti di kebanyakan paket GUI lainnya adalah grafik *Gantt* [4]. *Primavera* ditemukan jauh lebih baik atribut manajemen waktu, segi operasional maupun karakteristik sistem secara umum [4].

Icha Kristy Octavia, Elliot Caesar Tandoyo, Paulus Nugraha, dan Sandra Lukito (2013) meneliti perbandingan *Microsoft Project* dan *Primavera* dalam penjadwalan proyek konstruksi. Mereka menggunakan 12 kategori menurut J. D. Witt sebagai metode penilaian, yaitu: persyaratan untuk *hardware* dan *software* serta batasannya, memiliki fitur pendukung skema jaringan proyek, kapasitas *software* dalam mengatur kegiatan proyek, proses entri data, verifikasi data, dan perubahan data, perhitungan waktu yang tepat untuk aktivitas proyek, laporan kemajuan proyek, kontrol dan pemantauan terhadap biaya, perencanaan sumber daya (*resource planning*), laporan hasil pengujian, pilihan berbagai macam tampilan pada *software*



Gambar 1. Langkah Seleksi dan Analisis

(*software interface option*), kenyamanan tampilan bagi pengguna dan pendokumentasian aplikasi program, kebutuhan untuk manajemen proyek dan persyaratan kesesuaian data yang akan dimasukkan [1]. Icha Kristy Octavia, Elliot Caesar Tandoyo, Paulus Nugraha, dan Sandra Lukito menyimpulkan bahwa *Primavera* lebih baik dalam menampilkan grafik *resource*, *cost*, dan kurva S, mengatur informasi proyek dengan menggunakan kode aktivitas dan sangat baik digunakan pada proyek skala menengah sampai besar [1]. Pesan *error* pada *Primavera* lebih spesifik jika terjadi kesalahan dalam *input* data seperti data yang sama/tidak unik, dan melebihi batasan yang diprogramkan [1]. Namun dalam mengoperasikan pengguna masih mengalami kesulitan sehingga diperlukan *training* untuk memaksimalkan semua fiturnya [1].

Khalil Ismail Wali dan Shamal Ali Othman (2019) meneliti Perbandingan dan Penilaian Penggunaan *Primavera* dan *Microsoft Project* pada Proyek Konstruksi di Kota Erbil. Dalam penelitiannya mereka menggunakan kuesioner *online* yang dibuat dengan *Google Form* dan dianalisa dengan SPSS versi 22. Khalil Ismail Wali dan Shamal Ali Othman menyimpulkan bahwa sebagian besar manajer proyek lebih suka menggunakan metode tradisional daripada menggunakan proyek *Microsoft* dan program *Primavera* walaupun *Microsoft Project* masuk prioritas pertama responden [3]. Hal ini terjadi,

karena kurangnya pengalaman dan program pelatihan yang buruk untuk insinyur konstruksi serta kurangnya pengajaran di Sekolah Tinggi Teknik menuju penerapan alat manajemen konstruksi [3].

Ragavi dan Uma (2016) meneliti mengenai tinjauan perangkat lunak proyek manajemen *Microsoft Project* dan *Primavera* [8]. Ragavi dan Uma menggunakan kasus-kasus gedung apartemen untuk menunjukkan bagaimana perencanaan dan penjadwalan yang tepat dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Project* dan *Primavera*. Kesimpulan penelitian mereka adalah perangkat lunak *Primavera* memberikan opsi yang ramah pengguna saat melakukan tugas apapun, dengan demikian keputusan dapat dibuat dengan bijaksana untuk manajemen yang tepat [8].

Nuryasin Abdillah (2017) dalam penelitiannya perbandingan aplikasi program *Microsoft Project*, *Project Libre*, dan *Gantt Project* dalam penjadwalan proyek konstruksi menyimpulkan bahwa *Project Libre* dalam tampilan menu mirip *Microsoft Project*, dan *Project Libre* tersedia sebagai perangkat lunak yang tidak berbayar [11]. *Gantt Project* memiliki kekurangan yang banyak sekali dibandingkan dengan dua aplikasi program lainnya [11]. *Gantt Project* tersedia sebagai perangkat lunak yang tidak berbayar dan membutuhkan sedikit ruang [11].

Mutia (2017) membandingkan aplikasi program *Microsoft Project*, *Project Libre*, dan *Gantt Project*. Kemampuan *Project Libre* hampir menyerupai *Microsoft Project* dan merupakan perangkat lunak *open source* dan tidak berbayar [2]. *Gantt Project* memiliki secara umum masih kurang dibandingkan *Microsoft Project* dan *Project Libre*, namun untuk penjadwalan masih dapat diandalkan, serta merupakan perangkat lunak tidak berbayar dan *open source* [2].

KESIMPULAN

Aspek penting bagi pengguna perangkat lunak manajemen proyek adalah kebutuhan mereka untuk menghasilkan grafik, sumber daya, dan analisis biaya secara efisien, serta laporan dasar [4]. Dalam memenuhi kebutuhan penjadwalan proyek dan inovasi perubahan diperlukan perangkat lunak yang mudah digunakan dan memberikan hasil yang efisien. Terdapat tiga perangkat lunak yang dapat kami rekomendasikan yaitu: *Project Libre* [2][11], *Gantt Project* [2][11], dan *Primavera* [1][3][8]. Berdasarkan pengalaman peneliti-peneliti sebelumnya dapat disimpulkan bahwa pemilihan perangkat lunak didasari oleh kebutuhan dari hasil yang ditampilkan untuk mempermudah pengambilan keputusan dan pengalaman pengguna dari pelatihan yang didapat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. K. Octavia, E. C. Tandoyo, P. Nugraha, and S. Lukito, "Perbandingan Aplikasi Program Microsoft Project dan Primavera dalam Penjadwalan Proyek Konstruksi," *J. Dimens. Pratama Tek. Sipil*, vol. 2, no. 2, pp. 1–8, 2013.
- [2] M. Lisya, *Perbandingan Aplikasi Program Microsoft Project, Project Libre, dan Gantt Project dalam Penjadwalan Proyek Konstruksi*. Padang: Universitas Andalas, 2017.
- [3] S. A. Othman and K. Wali, "Comparison and Assessment of Using Primavera and Microsoft Project in Construction Projects in Erbil City," *Zanco J. Pure Appl. Sci.*, vol. 31, no. 3, 2019, doi: 10.21271/zjpas.31.s3.39.
- [4] H. Gharaibeh, "Evaluating Project Management Software Packages Using a Scoring Model - A Comparison between MS Project and Primavera," *J. Softw. Eng. Appl.*, vol. 7, no. 7, pp. 541–554, 2014, doi: 10.4236/jsea.2014.77050.
- [5] V. Abramova, F. Pires, and J. Bernardino, "Open Source and Proprietary Project Management Tools for SMEs," *J. Inf. Syst. Eng. Manag.*, vol. 1, no. 3, pp. 177–186, 2016, doi: 10.20897/lectito.201633.
- [6] H. P. E., *Calculation Differences when Importing from Microsoft Project 2003-2010 into Oracle Primavera P6 Version 7*. Melbourne: Eastwood, 2010.
- [7] U. Y. P. Rohit and R. Salgu, "Perencanaan, Penjadwalan, dan Pelacakan Proyek Perumahan Menggunakan Software Primavera," pp. 2321–7782.
- [8] S. Ragavi and R. N. Uma, "Review of Project Management Softwares - MS Project and Primavera," *Int. Res. J. Eng. Technol.*, vol. 3, no. 11, pp. 1260–1263, 2016.
- [9] P. D, "Pemanfaatan Adobe Flash sebagai Dasar Pengembangan Bahan Ajar Fisika: Studi Literatur," *J. Tunas Pendidik*, vol. 2, no. 2, pp. 1–10, 2020, doi: 10.52060/pgsd.v2i2.255.
- [10] E. D. Kartiningrum, "Panduan Penyusunan Studi Literatur," in *Panduan Penyusunan Studi Literatur*, Mojokerto: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Politek Kesehatan Majapahit, 2015, pp. 1–9.
- [11] N. Abdillah, "Perbandingan Aplikasi Program Microsoft Project, Project Libre, dan Gantt Project dalam Penjadwalan Proyek Konstruksi," *J. Univers. Teknol.*, vol. 10, no. 2, pp. 42–50, 2017, doi: 10.52072/unitek.v10i2.83.