

Rancang Bangun dan Analisis Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Free Open-Source Software (FOSS) pada Perusahaan Berskala Besar di Jawa Tengah

Bambang Widjanarko Susilo¹, Agustinus Wardi², Sri Heneng Prasastono³,
Rachmat Setyawan⁴

¹⁻⁴ Universitas Sains dan Teknologi Komputer

Abstract: *Design and Analysis of the Use of a Project Management Information System Based on Free Open-Source Software (Foss) in Large-Scale Companies in Central Java. To increase knowledge about project communication management and organizational communication in the cigarette industry at PT. Aman Indah Makmur, especially with regard to the use of FOSS as a tool for internal interaction and communication. Design and Analysis of the Use of a Project Management Information System Based on Free Open-Source Software (Foss) in Large-Scale Companies in Central Java. Qualitative methods were used, literature research, online ethnography, and observations were carried out to better understand important events where FOSS Google Spreadsheet users interacted, communicated, and collaborated. As the Collaboration Metric Model shows, FOSS Google Sheets can be an effective and efficient tool in large companies with 50 to 100 employees.*

Keywords: *Information Systems, Project Management, Free Open-Source Software.*

Abstrak: Rancang Bangun Dan Analisis Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Free Open-Source Software (Foss) Pada Perusahaan Berskala Besar Di Jawa Tengah. Untuk meningkatkan pengetahuan tentang manajemen komunikasi proyek dan komunikasi organisasi pada industri rokok di PT. Aman Indah Makmur, khususnya berkaitan dengan penggunaan FOSS sebagai alat untuk interaksi dan komunikasi internal. Rancang Bangun Dan Analisis Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Free Open-Source Software (Foss) Pada Perusahaan Berskala Besar Di Jawa Tengah. Metode kualitatif digunakan, penelitian literatur, online ethnography, dan observasi dilakukan untuk lebih memahami peristiwa penting di mana para pengguna FOSS Google Spreadsheet berinteraksi, berkomunikasi, dan bekerja sama. Seperti yang ditunjukkan oleh Collaboration Metric Model, FOSS Google Spreadsheet dapat menjadi alat yang efektif dan efisien di perusahaan besar dengan 50 hingga 100 karyawan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Manajemen Proyek, Free Open-Source Software.

PENDAHULUAN

Proyek dianggap sukses jika mereka memenuhi syarat-syarat berikut: selesai tepat waktu; Untuk menyelesaikan proyek dengan efektif dan efisien, organisasi perlu memiliki manajemen proyek yang baik serta sumber daya manusia dan peralatan yang cukup. Bisnis dapat mencapai hal ini dengan memanfaatkan perangkat lunak gratis dan berbasis open-source Software (FOSS) dalam berinteraksi, berkomunikasi, dan bekerja sama secara internal (Llorens, 2021).

Fokus penelitian ini adalah Google Spreadsheet, sebagai salah satu produk berbasis web yang menggunakan model FOSS (Free and Open Source Software), memungkinkan kolaborasi, interaksi, dan kerja sama antar individu dalam perencanaan sumber daya perusahaan dan organisasi.. Beberapa karakteristik Google Spreadsheet adalah sebagai berikut: itu gratis jika Anda memiliki akun email Google, Anda dapat bekerja sama dengan lebih dari satu orang (Periyasamy, 2021).

Penelitian ini berfokus pada perusahaan dengan skala besar, yang di Indonesia, biasanya didefinisikan sebagai perusahaan dengan modal di atas 10 miliar Rupiah. Sebagai contoh, PT. Aman Indah Makmur, sebuah perusahaan rokok di Semarang, Jawa Tengah, termasuk dalam kategori ini. Perusahaan tersebut menggunakan Google Spreadsheet sebagai alat untuk kegiatan internal dan kolaborasi. Penggunaan Google Spreadsheet memungkinkan mereka untuk mengatur jadwal pekerjaan, mengontrol biaya, berbagi dokumen teknik, membuat permintaan untuk barang atau jasa, mengelola rantai pasokan dengan melacak jadwal penerimaan barang, mengawasi pengeluaran perusahaan, dan mencatat keuangan. Studi ini melihat bagaimana manajer, supervisor, dan administratif perusahaan menggunakan Google Spreadsheet di PT. Aman Indah Makmur.

Studi ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan tentang manajemen dalam bidang komunikasi yang ada pada suatu proyek dan juga bidang komunikasi yang ada pada suatu organisasi dimana pada sebuah industri rokok yang ada di PT. Aman Indah Makmur , khususnya berkaitan dengan penggunaan FOSS sebagai suatu alat untuk melakukan sebuah interaksi dan juga sebuah komunikasi yang bersifat internal(Doyle, 2019).

TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen proyek melibatkan pengelolaan sumber daya, pengetahuan, dan keterampilan untuk menyelesaikan tugas yang telah ditentukan sesuai dengan yang telah dilakukan kesepakatan. Baik pemilik maupun kontraktor memiliki metode, strategi, dan sumber daya yang berbeda untuk mencapai kesuksesan dalam mengelola proyek. Software manajemen proyek adalah salah satu peralatan pendukung ini(S. Prasad, 2021).

Sebagaimana yang disebutkan oleh Ervianto (2005), sebuah aspek krusial dalam manajemen proyek adalah merencanakan, melaksanakan, mengendalikan, dan mengkoordinasikan proyek dari tahap awal (gagasan) hingga penyelesaiannya untuk memastikan keberlangsungan yang tepat waktu, efisien, dan berkualitas tinggi. Manajemen konstruksi mendalami cara-cara di mana manajer proyek memanfaatkan sumber daya yang terlibat dalam proyek tersebut. Sumber daya ini dapat dikategorikan menjadi tenaga kerja, bahan, peralatan, dana, dan metode.

Mengatur, mengkoordinasikan, memimpin, dan mengawasi sumber daya perusahaan untuk mencapai tujuan jangka pendek adalah esensi dari manajemen proyek. Umumnya, manajemen proyek mengadopsi pendekatan sistem serta struktur hierarki vertikal dan horisontal(Latour, 1996a).

Berdasarkan Institut Manajemen Proyek (PMI), manajemen proyek merupakan kombinasi antara seni dan ilmu yang melibatkan kepemimpinan dan koordinasi sumber daya manusia dan material dengan menggunakan teknik pengelolaan modern. Tujuannya adalah untuk mencapai berbagai target, seperti lingkup, jadwal, dan biaya, serta memenuhi keinginan para stakeholder yang terlibat dalam proyek tersebut (Iman Soeharto, 1999).

Riyanarto Sarno menyatakan bahwa manajemen proyek melibatkan proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian sumber daya organisasi guna mencapai tujuan jangka pendek. Baik pemilik maupun kontraktor memiliki metode, strategi, dan sumber daya yang berbeda untuk mencapai kesuksesan dalam mengelola proyek. Software manajemen proyek adalah salah satu peralatan pendukung ini (Power, 2002).

Banyak orang menggunakan software manajemen proyek untuk membantu orang berkomunikasi, berinteraksi, dan bekerja sama dalam suatu organisasi atau perusahaan. 1. Ada keunggulan dan kelemahan pada program ini. Software open source, misalnya, tersedia secara gratis dan berbayar. Penelitian mendatang akan membahas bagaimana perusahaan dapat memperoleh manfaat dari penggunaan sistem informasi dalam pengelolaan dan pelaksanaan proyek. Beberapa studi sebelumnya, seperti Microsoft Project, SAP, Oracle, dan Primavera, membandingkan penggunaan software manajemen proyek.

Google Spreadsheet, salah satu FOSS yang dikembangkan oleh Google Alphabet, adalah subjek penelitian. Salah satu bagian (ERP) adalah program yang digunakan untuk proses pengelolaan proyek. ERP adalah sistem yang ada pada bagian informasi yang digunakan oleh sebuah perusahaan dan organisasi untuk menggabungkan berbagai proses dan transaksi bisnis. ERP juga memungkinkan departemen bekerja sama secara real-time dan memungkinkan untuk mengintegrasikan. Dalam penelitian ini, Google Spreadsheet digunakan sebagai ERP untuk PT. Aman Indah Makmur, perusahaan manufaktur besar.

Menurut Institut Manajemen Proyek (PMI), integrasi adalah komponen yang digunakan untuk menyinkronkan pekerjaan, mulai dari identifikasi, definisi, dan penggabungan proses dan masalah dalam pelaksanaan untuk manajemen proyek mengintegrasikan proses manajemen proyek. Dalam penelitian ini, Google Spreadsheet digunakan. Vice President, Manager, Supervisor, dan Admin PT. Aman Indah Makmur bekerja sama secara real-time untuk membahas berbagai masalah dan proses yang sedang terjadi dalam upaya menyelesaikan proyek. Pengguna juga menggunakan Google Spreadsheet untuk berbagi informasi tentang perkembangan proyek yang sedang berjalan.

METODE PENELITIAN

Untuk penelitian ini, metode kualitatif digunakan, penelitian literatur, online ethnography, dan observasi dilakukan untuk lebih memahami peristiwa penting di mana para pengguna FOSS Google Spreadsheet berinteraksi, berkomunikasi, dan bekerja sama. Tujuan dari penelitian literatur sebelumnya adalah untuk memahami posisi penelitian sebelumnya dan mengisi celah penelitian terkait penggunaan FOSS Google Spreadsheet.

Selain itu, peneliti menggunakan metode online ethnography untuk mengamati peristiwa atau episode yang terjadi dalam lokus ekosistem online yang mereka pelajari. Fokus penelitian adalah beberapa file Google Spreadsheet. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengamati interaksi, komunikasi, dan kerja sama dalam ekosistem online Google Spreadsheet. Teks digunakan untuk berkomunikasi. Untuk memeriksa Model Kolaborasi Meterik akan digunakan (Dayal, 2009).

Studi ini dilakukan di PT. Aman Indah Makmur selama empat bulan, mulai Februari hingga Mei 2023. Dari Januari 2023 hingga Mei 2023, interaksi dan komunikasi menggunakan FOSS Google Spreadsheet untuk mengumpulkan data. PT. Aman Indah Makmur memiliki sekitar 100 karyawan, terdiri dari 5 karyawan di kantor dan 45 karyawan di lapangan (workshop). Pekerja bekerja dalam satu shift selama 8 jam dalam 6 hari kerja selama jam kerja normal. Namun, jika proyek dibutuhkan untuk diselesaikan, hal ini dapat berubah menjadi tiga langkah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pertengahan tahun 2022, PT. Aman Indah Makmur mulai menggunakan FOSS Google Spreadsheet sebagai alat kerja tim dan komunikasi internal. Penting untuk memperhatikan sinkronisasi, besaran, konektivitas, dan kualitas kolaborasi saat bekerja sama di organisasi. Menurut Model Metric Kolaborasi, penggunaan FOSS Google Spreadsheet telah terbukti memenuhi keempat aspek kolaborasi dalam studi kasus dan observasi PT. Aman Indah Makmur (Bygstad, 2012).

Gambar 1 menunjukkan ilustrasi komunikasi dan interaksi, serta penjelasan tentang bagaimana Teori Actor-Network dan Model Metric Collaboration bekerja untuk tujuan kolaborasi. Dalam episode kolaborasi ini, ada empat aktor yang berperan aktif dan satu aktor yang tidak berpartisipasi. Departemen Pembelian, yang kemudian dievaluasi oleh Departemen Teknik dan disetujui oleh Wakil Presiden Produksi. Dalam episode ini, empat aspek kolaborasi dari model metrik kolaborasi akan dibahas. Gambar 1 menunjukkan episode yang dimiliki Departemen Produksi (Hira, 2012).

Pada awalnya, kolaborasi sinkronisasi telah berhasil dilakukan dengan menambahkan fitur komentar ke FOSS Google Spreadsheet, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Dengan fitur ini, setiap pekerja dari berbagai departemen dapat berbicara tentang permintaan perubahan tentang jenis material yang akan digunakan. Dengan menyelaraskan pengetahuan, persepsi, dan pengalaman antara beberapa individu dan departemen, sinkronisasi membantu organisasi mencapai tujuan yang sama.(Brannon, 2010).

Selain itu, besaran atau jumlah kontribusi mengacu pada bagaimana komunikasi memengaruhi keputusan yang dibuat oleh pengambil keputusan. Kita dapat melihat bagaimana Hanifianto Inarwan menolak untuk mengganti jenis material dan tetap menggunakan jenis tertentu dalam komentarnya yang keempat dalam episode ini. Ini adalah salah satu fitur chat FOSS Google Spreadsheet memungkinkan percakapan antar user sebanyak mungkin. Ini karena jumlah huruf dan komentar yang dapat digunakan tidak dibatasi(Gupta, 2004).



Gambar . Interaksi dan komunikasi antar departemen

Dilihat dari bagaimana pengguna, berinteraksi dengan pengambil keputusan terkait jenis material yang digunakan pada komentar ke empat. Fitur chat FOSS Google Spreadsheet memungkinkan percakapan yang panjang dan tidak terbatas, sehingga memudahkan pembahasan yang detail(Foundations, 2014).

Ketiga, jumlah departemen yang berinteraksi secara langsung menunjukkan konektivitas kolaborasi dalam episode ini. Perlu diingat bahwa setidaknya tiga departemen terlibat langsung dalam kolaborasi ini: Produksi, Pembelian, dan Teknik. Selain itu, Wakil Presiden Produksi akan bertanggung jawab atas persetujuan pergantian jenis material dan pembelian barang.

Keempat, kecepatan respons pengguna terhadap komentar menunjukkan kualitas FOSS yang ada pada Google berbasis Spreadsheet. Dengan demikian, perusahaan dapat mengambil keputusan dengan cepat dan mengatasi masalah dengan cepat (Hasibuan, 2007).

Selain itu, penelitian ini mempelajari di file Work in Progress, dimana yang berfungsi untuk sebagai pengaturan jadwal proyek di FOSS Google Spreadsheet. File ini digambarkan pada Gambar dan menggunakan empat aspek dari Model Kolaborasi Metric.



Gambar. Google Spreadsheet

Awalnya, terdapat kolom CATATAN yang memungkinkan setiap karyawan dari departemen yang berbeda untuk berkomunikasi dengan karyawan dari departemen lain. Selanjutnya, terkait dengan jumlah kontribusi yang diberikan dalam episode ini, kita bisa melihat bahwa lebih dari 500 kolom telah digunakan dimana sesuai pada dengan struktur pembagian pekerjaan (WBS). Dimana WBS yang ada ini juga terbagi menjadi departemen, dengan setiap departemen memiliki batas waktu dan jam kerja yang telah ditentukan.

Ketiga ini memungkinkan seluruh departemen di PT. Aman Indah Makmur untuk berkolaborasi, serta manajemen puncak seperti wakil presiden pembuatan dan wakil presiden bisnis strategi. Dengan demikian, semua orang di PT. Aman Indah Makmur dapat mengakses file Work in Progress ini.

KESIMPULAN

Seperti yang ditunjukkan oleh Collaboration Metric Model, FOSS Google Spreadsheet dapat menjadi alat yang efektif dan efisien di perusahaan besar dengan 50 hingga 100 karyawan. Ini memungkinkan pengguna dari berbagai tingkat hierarki, mulai dari manajemen tingkat atas, manajemen tengah, dan manajemen bawah, bahkan hingga manajemen staf dan manajemen.

Selain itu, karena pada suatu perusahaan itu tidak memerlukan dalam mengeluarkan hal yang berkaitan dengan biaya untuk mengakses aplikasi FOSS, FOSS Google Spreadsheet dapat menjadi pilihan ERP murah yang ideal untuk bisnis skala besar.

Dengan menggunakan software yang hampir gratis, bisnis dapat mengurangi biaya operasional dan tetap kompetitif. Di masa depan, ada kemungkinan untuk menerapkan penggunaan sebuah sistem FOSS yang ada pada Google Spreadsheet dalam suatu proyek yang ada manufaktur di sebuah perusahaan yang terlihat besar ini dimana kepada sebuah perusahaan yang ada dibidang bisnis yang melakukan proyek manufaktur.

SARAN

Karena fokus penelitian ini hanya pada perusahaan besar di sektor manufaktur atau fabrikasi, diharapkan penelitian berikutnya akan mengeksplorasi penggunaan FOSS di UMKM yang bergerak di sektor manufaktur, jasa konstruksi, dan perdagangan. Dengan begitu, penelitian selanjutnya dapat memberikan wawasan baru tentang manajemen komunikasi. dan jasa konstruksi umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Brannon, N. (2010). Business Intelligence and E-Discovery. *Intellectual Property & Technology Law Journal*.
- Bygstad, W. (2012). Business Intelligence in College: A Teaching Case with Real Life Puzzles. In press.
- Dayal, M. C. (2009). Data Integration Flows for Business Intelligence. EDBT 09.
- Doyle, F. (2019). Steps towards digitization of manufacturing in an SME environment. In *Procedia Manufacturing*.
- Foundation, F. S. (2014). "The Free Software Foundation." Free Software Foundation.
- Gaie, C. (2021). , "An architecture as a code framework to manage documentation of IT projects,." *Applied Computing and Informatics*,.
- Gupta, N. R. & K. A. (2004). Perancangan e-business "Business Intelligence.
- Hasibuan, Z. A. (2007). "Metodologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi." *Konsep, Teknik, Dan Aplikasi*.
- Hira, K. N. S. & I. L. Z. M. S. (2012). In press.
- Latour, B. (1996a). "On actor-network theory: A few clarifications.
- Latour, B. (1996b). "Social Theory and the Study of Computerized Work Sites,."
- Llorens, B. (2021). "The Influence of the Use of Project Management Tools and Techniques on the Achieved Success,."

- Periyasamy. (2021). "A project tracking tool for scrum projects with machine learning support for cost estimation. In EPiC Series in Computing.
- Power, D. J. (2002). A Brief History of Decision Support Systems.
- S. Prasad. (2021). Competition, collaboration and organization design,. J Econ Behav Organ, 183.
- Brannon, N. (2010). Business Intelligence and E-Discovery. Intellectual Property & Technology Law Journal.
- Bygstad, W. (2012). Business Intelligence in College: A Teaching Case with Real Life Puzzles. In press.
- Dayal, M. C. (2009). Data Integration Flows for Business Intelligence. EDBT 09.
- Doyle, F. (2019). Steps towards digitization of manufacturing in an SME environment. In Procedia Manufacturing.
- Foundation, F. S. (2014). "The Free Software Foundation." Free Software Foundation.
- Gaie, C. (2021). , "An architecture as a code framework to manage documentation of IT projects,." Applied Computing and Informatics,.
- Gupta, N. R. & K. A. (2004). Perancangan e-business "Business Intelligence.
- Hasibuan, Z. A. (2007). "Metodologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi." Konsep, Teknik, Dan Aplikasi.
- Hira, K. N. S. & I. L. Z. M. S. (2012). In press.
- Latour, B. (1996a). "On actor-network theory: A few clarifications.
- Latour, B. (1996b). "Social Theory and the Study of Computerized Work Sites,."
- Llorens, B. (2021). "The Influence of the Use of Project Management Tools and Techniques on the Achieved Success,."
- Periyasamy. (2021). "A project tracking tool for scrum projects with machine learning support for cost estimation. In EPiC Series in Computing.
- Power, D. J. (2002). A Brief History of Decision Support Systems.
- S. Prasad. (2021). Competition, collaboration and organization design,. J Econ Behav Organ, 183.