
Sumbangsih Perangkat Lunak Dalam Pengendalian Manajemen Proyek Perangkat Lunak

Yusuf Amrozi¹, Moh. Wafiyul Ahdi², Kamal Abdul Aziz³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Ampel Surabaya

[1yusuf.amrozi@uinsby.ac.id](mailto:yusuf.amrozi@uinsby.ac.id), [2wafiyulahdi8@gmail.com](mailto:wafiyulahdi8@gmail.com), [3kamal@gmail.com](mailto:kamal@gmail.com)

ABSTRAK

Pengerjaan suatu proyek bisa dikatakan berhasil apabila pelaksanaan dan pengendalian yang sangat bagus agar terhindar dari kegagalan suatu proyek. Dengan adanya perkembangan perangkat lunak pada bidang manajemen proyek, kini para manajer proyek dapat memanfaatkan hal tersebut untuk menyelesaikan suatu proyek dengan lancar. Manfaat yang dapat dirasakan dalam penggunaan perangkat lunak untuk membantu pengerjaan proyek adalah meningkatnya kualitas perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian suatu proyek. Tujuan dari jurnal ini adalah untuk menggali lebih dalam mengenai sebesar apa sumbangsih dari perangkat lunak terhadap pelaksanaan manajemen proyek. Kesimpulan yang bisa didapat adalah bahwa perangkat lunak memiliki kemudahan dalam akses dan manfaat dalam pelaksanaan manajemen proyek sehingga pelaksanaan proyek menjadi lancar tanpa adanya kegagalan.

Kata kunci: sumbangsih, perangkat lunak, manajemen, proyek, manajemen proyek, sistem informasi.

ABSTRACT

The execution of a project can be said to be successful if the implementation and control are very good in order to avoid the failure of a project. With the development of perangkat lunak in the field of project management, project managers can now take advantage of this to complete a project smoothly. The benefits that can be felt in using perangkat lunak to help with project work are improving the quality of Planning, implementing and controlling a project. The purpose of this journal is to dig deeper into the extent of the contribution of perangkat lunak to the implementation of project management. The conclusion that can be obtained is that the perangkat lunak has easy access and benefits in the implementation of project management so that project implementation is smooth without failure.

Keywords: contribution, perangkat lunak, management, project, project management, information system.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan dalam kegiatan industri konstruksi saat ini pada beberapa aspek tentu memerlukan manajemen atau pengolahan yang dituntut memiliki kinerja, kecermatan, keekonomian, keterpaduan, kecepatan, ketepatan, ketelitian serta keamanan yang tinggi dalam rangka memperoleh hasil akhir sesuai harapan [5].

Untuk itu dibutuhkan yang namanya manajemen proyek. Manajemen proyek adalah penerapan ilmu pengetahuan, keahlian dan keterampilan, cara teknik yang terbaik dengan sumber daya terbatas untuk mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditentukan agar mendapat hasil yang optimal dalam hal kinerja, biaya, mutu dan waktu serta keselamatan kerja [6]. Dalam hal ini, perangkat lunak sebagai salah satu produk Teknologi Informasi ikut memberi sumbangsih sehingga tercipta manajemen proyek perangkat lunak.

Manajemen Proyek perangkat lunak adalah manajemen proyek yang berfokus kegiatan mengambangkan perangkat lunak. Sifat manajemen proyek haruslah memenuhi hal-hal ini:

- a. Menyelesaikan masalah,
- b. Mengerjakan sesuatu hingga selesai,
- c. Memiliki batas waktu mulai dan selesaiannya,
- d. Membutuhkan resource atau sumber daya dan waktu,
- e. Bagi beberapa orang merupakan kesempatan (*opportunity*) dan menarik [1].

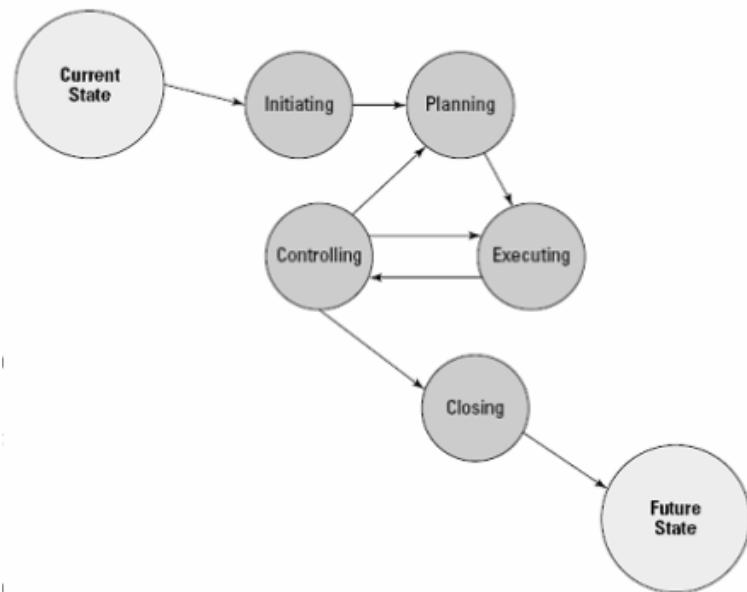
selain itu proyek perangkat lunak memiliki tiga karakteristik yang membedakannya dengan proyek lain, yaitu:

- a. *invisibility* yaitu bentuk fisik suatu proyek TI pada kasus tertentu menjadi tidak terlihat, hal ini mengakibatkan kesulitan dalam melihat kemajuannya.
- b. *complexity* yaitu sebuah suatu proyek TI yang memiliki kompleksitas tinggi, hal ini membuat sedikit perubahan dapat mempengaruhi bidang proyek yang lain.
- c. *Flexibility* yaitu suatu proyek TI yang hanya menjadi pendukung bagi komponen lain pada lingkungan kerja.

Hal ini mengacu pada kenyataan bahwa proyek IT dan keberadaan proyek IT adalah sarana pendukung bagi komponen lain dalam suatu lingkungan kerja. Dengan demikian proyek IT dapat dikatakan memiliki derajat perubahan yang tinggi (*high degree of change*) [4].

Mengolah manajemen proyek perangkat lunak juga bukanlah hal yang mudah. Menurut survei yang dilakukan oleh *Standish Group* pada tahun 2014, menunjukkan bahwa tingkat kesuksesan proyek perangkat lunak sangatlah rendah, yaitu sekitar 16,2% dari 8.380 proyek, dimana 52,7% dari proyek akan menambah biaya sampai 189% dari biaya awal. Kegagalan disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya: kurangnya rencana dan estimasi, kurangnya standar dan pengukuran kualitas, kesalahan dalam pengambilan keputusan organisasional, kurangnya teknik dalam membuat progres yang nampak, kurang jelasnya pembagian tugas, serta kesalahan dalam memutuskan kriteria sukses [3].

Untuk itu sebuah proyek perangkat lunak perlu dikelola. Pengelolaan itu berupa persiapan pekerjaan, pelaksanaan rencana, mengendalikan proyek tersebut dan terakhir menutup proyek dengan sebuah kesimpulan, yaitu sukses. Secara lebih sistematis, berikut adalah tahapan-tahapan proyek:



Gambar 1. Tahapan-tahapan Proyek [7]

- a. *Initiating* yaitu proyek sedang dalam proses untuk dipilih/disetujui, disponsori, didanai, dan diluncurkan.
- b. *Planning* yaitu perencanaan proses yang berulang. Perencanaan pada dasarnya menggambarkan proses bagaimana proyek akan dilaksanakan hingga selesai.
- c. *Executing* yaitu proses setelah proyek direncanakan, tim proyek memulai pekerjaannya.
- d. *Controlling* yaitu saat selama tim proyek mengerjakan tugasnya, project manager akan mengontrolnya.
- e. *Closing* yaitu saat setelah proyek diselesaikan project manager akan menutup proyek perangkat lunak. Banyak proyek gagal di awal, bukan di akhir. Artinya, persiapan adalah bagian yang sangat penting bagi proyek perangkat lunak. Persiapan diwujudkan dalam bentuk perencanaan proyek. Tulisan ini menjelaskan poin kedua yaitu *Planning* [7].

Dalam tahapan proyek, perangkat lunak juga sangat berperan dalam membantu proses berjalannya tahapan-tahapan dalam proyek sebagai pengendali terhadap proyek yang dikerjakan. Perangkat lunak yang digunakan dalam manajemen proyek perangkat lunak berupa aplikasi yang terintegrasi dan memiliki fitur yang lengkap sehingga dapat banyak membantu dalam pelaksanaan manajemen proyek perangkat lunak. Beberapa contoh perangkat lunak yang memiliki integrasi dan berfitur lengkap dalam menjalankan manajemen proyek seperti; *Zoho project*, *Liquid Planner*, *Smartsheet*, *Microsoft Project* dan sebagainya. Pada perangkat lunak tersebut memiliki pengaturan yang mudah dan penggunaan yang *user friendly* sehingga dapat memudahkan dalam menjalankan manajemen proyek dengan baik dan dapat menghindari kegagalan di hasil akhir dalam pengerjaan manajemen proyek.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempublikasi mengenai sumbangsih perangkat lunak sebagai salah satu unsur yang sangat berguna dan dibutuhkan dalam proses manajemen proyek. Bukan hanya itu, kami juga bermaksud menjadikan penelitian ini sebagai dasar untuk mengendalikan sumber daya, proses penyelesaian dan keuntungan dalam manajemen proyek dengan menggunakan perangkat lunak.

Manfaat penelitian ini adalah dapat menjadi bahan literatur serta referensi dalam hal pelaksanaan manajemen suatu proyek. Manfaat lain yang dapat diberikan adalah dapat memberi kemudahan dalam menyelesaikan suatu masalah yang terjadi pada pengerjaan suatu proyek sehingga dapat meminimalisasi kegagalan suatu proyek.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam proses pengerjaan jurnal ini adalah deskriptif kualitatif, dimana penelitian kami menampilkan hasil data apa adanya tanpa proses manipulasi atau perlakuan lain dalam penelitian ini.

Dalam metode pengumpulan data, teknik yang kami gunakan adalah studi literatur. Dengan kata lain, data yang kami peroleh dalam pengerjaan jurnal ini berasal dari sumber literatur yang relevan. Kami mempelajari beberapa teori yang berkaitan tentang manajemen proyek perangkat lunak dari beberapa buku, jurnal, dan website terpercaya yang memiliki hubungan dengan penelitian ini.

Sedangkan teknis analisis data yang kami gunakan adalah analisis kualitatif. Kami mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum mengenal lebih jauh mengenai sumbangsih perangkat lunak manajemen proyek perangkat lunak, ada baiknya mempelajari terlebih dahulu pemahaman umum mengenai makna judul sumbangsih perangkat lunak manajemen proyek perangkat lunak. Pemahaman umum ini dimaksudkan agar pembaca memiliki pemikiran yang sama dengan penulis mengenai makna judul.

Pemahaman umum pertama adalah mengenai apa itu sumbangsih perangkat lunak. Sumbangsih memiliki arti sokongan; bantuan (berupa pemberian karangan, uang, dsb) sebagai tanda kasih. Lalu arti dari perangkat lunak perangkat program, prosedur, dan dokumen yang berkaitan dengan suatu sistem komputer. Pemahaman yang dapat diambil dari makna sumbangsih perangkat lunak adalah sebuah sokongan atau bantuan dari seperangkat program yang berkaitan dengan suatu sistem komputer.

Pemahaman umum selanjutnya adalah mengenai manajemen proyek perangkat lunak. Manajemen adalah penggunaan sumber daya secara efektif untuk mencapai sasaran. Sedangkan Manajemen proyek adalah sebuah disiplin keilmuan dalam hal perencanaan, pengorganisasian, pengelolaan (menjalankan serta pengendalian), untuk dapat mencapai tujuan-tujuan proyek. lalu ada pemahaman umum mengenai manajemen proyek perangkat lunak. Pemahaman dari pernyataan diatas mengenai manajemen proyek perangkat lunak adalah suatu penggunaan sumber daya dalam hal perencanaan, pengorganisasian dan pengelolaan untuk mencapai tujuan suatu proyek dengan bantuan dari rekayasa perangkat lunak.

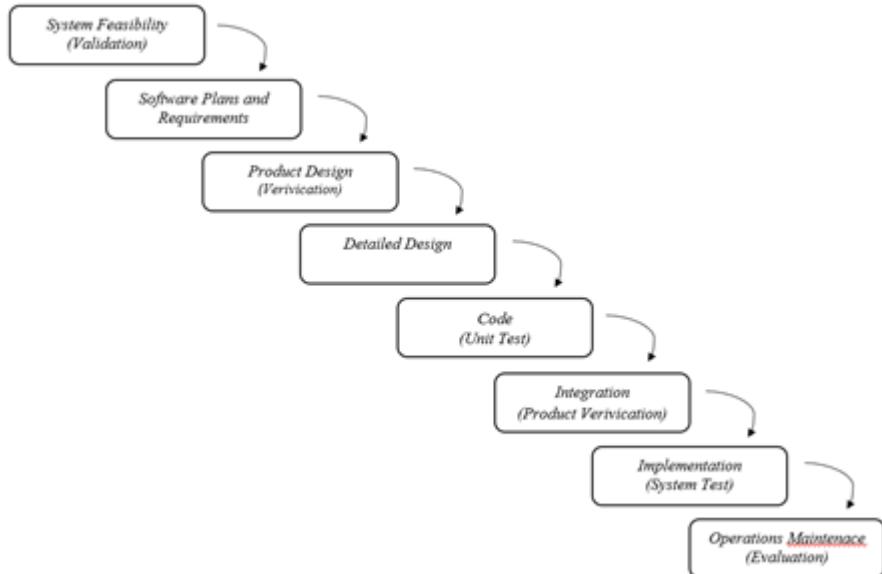
Dari Dari pemahaman diatas, dapat diketahui bahwa maksud dari penulis adalah untuk membuat jurnal mengenai sokongan atau bantuan dari seperangkat program sistem komputer untuk memanfaatkan sumber daya dalam hal pengendalian, perencanaan, pengorganisasian dan pengelolaan untuk mencapai tujuan suatu proyek dengan bantuan dari rekayasa perangkat lunak..

Dalam setiap pelaksanaan manajemen proyek, tentu ada suatu masalah yang timbul karena ketidakpastian merupakan suatu hal yang pasti dalam melaksanakan suatu proyek. Hal ini lah yang menjadi sebab suatu proyek menjadi tidak berkembang. Sebut saja beberapa contoh seperti kemunduran waktu penyelesaian suatu proyek, sumber daya yang tidak cukup, kerumitan dalam melaksanakan suatu proyek, pembengkakan biaya dan sebagainya.

Cara mengatasi masalah yang timbul dalam manajemen proyek perangkat lunak adalah dengan menggunakan *risk plan*. *Risk plan* adalah sebuah dokumen yang dibuat oleh project manager untuk meramalkan risiko, melakukan estimasi dari dampak risiko, dan mendefinisikan respon yang akan dilakukan untuk menangani risiko tersebut. Langkah-langkah berikut dapat menjadi acuan untuk mendapatkan *Risk plan*:

- a. Pembahasan resiko potensial. Project manager akan memimpin sebuah sesi/rapat untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang mungkin akan muncul. Anggota tim akan dipancing untuk mengemukakan resiko-resiko yang terpikirkan. Project manager akan menuliskannya di papan tulis setiap ada yang mengemukakan pendapat yang relevan. Sedikit pendapat mungkin akan muncul pada awalnya, kemudian berlanjut dengan tanggapan yang susul-menusul hingga akhirnya suasana mendingin sampai akhirnya pendapat terakhir diutarakan. Resiko yang dimaksud disini adalah risiko spesifik. Jika suatu resiko dirasa belum spesifik maka project manager akan memancing agar permasalahan disampaikan secara lebih spesifik. Sumber masalah yang baik lainnya adalah asumsi-asumsi yang muncul ketika membuat *vision and scope* dan melakukan estimasi dengan metode *Wideband Delphi*.
- b. Estimasi dampak tiap resiko/masalah. Tim akan memberikan rating untuk setiap resiko. Nilainya berkisar dari 1 (masalah dengan resiko kecil) hingga 5 (masalah dengan resiko besar, kemungkinan munculnya besar, mungkin menghabiskan biaya besar dan sulit untuk membereskannya);
- c. Buat sebuah risk plan. Tim akan mengidentifikasi langkah-langkah yang akan diambil untuk mengatasi masalah-masalah yang akan muncul tersebut, dimulai dari resiko bernilai 5. [1]

Cara lain untuk mengatasi masalah pada manajemen proyek perangkat lunak adalah dengan menggunakan salah satu model pengembangan rekayasa perangkat lunak yaitu model *waterfall*. Model ini bertujuan untuk meminimalisasi kerja ulang. Secara lebih sistematis, tahapan-tahapan proyek dapat dilihat pada gambar 2:



Gambar 1. Model Waterfall

Model *waterfall* memiliki beberapa tahap sebagai berikut:

- System Feasibility* yaitu studi kelayakan dengan menentukan konsep yang diperlukan bagi produk piranti lunak serta menentukan daur hidup dari proyek.
- Software Plans and Requirements* yaitu spesifikasi fungsi, tampilan, dan kinerja yang dibutuhkan dari produk piranti lunak secara rinci.
- Product Design* yaitu spesifikasi dari seluruh rancangan piranti lunak dan perangkat keras, struktur pengendalian, dan struktur data bagi produk dan komponen lainnya yang diperlukan sebagai dokumen bagi user dan tahap pengujian.
- Detailed Design* yaitu spesifikasi dari seluruh rancangan struktur pengendalian, struktur data, hubungan tampilan ukuran, kunci algoritma, dan asumsi bagi setiap komponen program.
- Code* yaitu komponen program secara keseluruhan.
- Integration* yaitu penyatuan masing – masing fungsi komponen agar piranti lunak dapat bekerja seharusnya.
- Implementation* yaitu operasional kerja dari piranti lunak termasuk tugas, konversi data, instalasi, dan pelatihan user.
- Operations and Maintenance* yaitu perawatan bagi sistem yang telah dibuat [7].

Manfaat dari sumbangsih perangkat lunak dalam pelaksanaan manajemen proyek dapat kita rasakan secara langsung dengan menilik beberapa contoh implementasi penggunaan aplikasi perangkat lunak yang mendukung untuk pembuatan manajemen proyek. Mulai dari perencanaan sampai pada pengendalian suatu manajemen proyek. Sehingga dapat menyelesaikan suatu masalah yang mungkin terjadi.

Kami mengambil contoh aplikasi untuk manajemen proyek yaitu *Zoho Project*. Dibandingkan dengan aplikasi *Microsoft Project* yang sangat banyak dipergunakan pada banyak proyek, *Zoho Project* memiliki keunggulan dan kemudahan dari beberapa sisi seperti harga aplikasi, kemudahan pemasangan dan perawatan (*maintenance*), dan kebutuhan perusahaan (*user*) hanya dibagian aplikasi manajemen proyek [2].

Alur pemakaian dari *Zoho Project* ini terbilang mudah, namun tentu masih diperlukan tenaga ahli untuk menanganiinya. Hal pertama adalah pelanggan (*customer*) dengan suatu permintaan *service generator* melakukan panggilan ke instansi yang menggunakan perangkat lunak ini untuk

melaksanakan manajemen proyek dan direspon bagian sales, lalu bagian sales memasukan data pelanggan, *data generator* dan *data service* yang dibutuhkan kedalam sistem. *Field Service* akan melakukan perencanaan *service* dengan mempergunakan template yang telah dipersiapkan. Pada template tersedia semua ruang lingkup pekerjaan (*scope of work/pekerjaan*) yang sesuai dengan permintaan, serta *standard operating procedure* (SOP) untuk semua pekerjaan yang ada. Pada setiap pekerjaan akan ditugaskan teknisi yang harus mengerjakan pekerjaan ini. Secara langsung semua pekerjaan ini terkirim melalui email dan aplikasi *Zoho Project*. Apabila teknisi menerima/sanggup untuk melakukan pekerjaan ini, maka dia akan melakukan pekerjaan *acknowledgement* dan semua orang yang ada pada sistem juga akan melihat setiap perubahan yang terjadi pada sistem [2]. Hal ini dapat mengurangi beban dari manajer proyek. Sehingga kontrol kualitas, pengadaan bahan, dan pengiriman tenaga bantuan dapat dilakukan dengan baik. Dengan begitu, keterlambatan penyelesaian proyek dapat dihindari.

Setelah semua pekerjaan telah dilakukan dengan baik, laporan pekerjaan dapat juga dimasukan kedalam sistem, sehingga laporan pekerjaan perbaikan hanya perlu mengumpulkan semua data yang ada dalam sistem. Setelah proses pekerjaan perbaikan selesai, teknisi akan melakukan *closing* pada sistem dengan melampirkan tanda selesai pekerjaan yang ditandatangani oleh pelanggan. Secara otomatis bagian sales melakukan tagihan ke pelanggan [2].

Meskipun dengan bantuan perangkat lunak dapat membantu penyelesaian proyek menjadi lebih mudah, ada beberapa hal yang mesti diperhatikan lagi. Hal pertama yang perlu diperhatikan adalah perlunya wawasan yang cukup luas tentang aktivitas pekerjaan proyek terutama dalam proyek berskala besar dengan memahami kemajuan penggunaan teknologi konstruksi yang dewasa ini berkembang demikian pesatnya. Lalu hal yang kedua adalah *monitoring* dan evaluasi berkala sangat diperlukan untuk menjaga kinerja proyek agar sesuai dengan jadwal rencana dan dapat mengantisipasi keterlambatan kerja yang mungkin terjadi selama pengerjaan proyek. Hal yang terakhir adalah menggunakan perangkat lunak untuk pengelolaan proyek tidaklah cukup hanya berbekal pengetahuan mengoperasikan program saja, namun perlu dibekali dengan pemahaman dalam proses pengolahan data manajemen konstruksi [8].

4. KESIMPULAN

Pada waktu pengerjaan suatu proyek, sering terjadi suatu masalah. Hal yang sering terjadi adalah tidak adanya update status pekerjaan yang dilakukan oleh teknisi. Hal ini lalu menjadi tanggungan manajer proyek. Untuk menyelesaikan masalah ini diperlukan waktu yang terbilang lama. Hal ini lah yang menjadi salah satu penyebab mundurnya waktu penyelesaian proyek. Opsi jalan keluar yang bisa dipilih adalah dengan menggunakan bantuan dari perangkat lunak. Dengan menggunakan perangkat manajemen proyek, secara tidak langsung kita seperti mengumpulkan orang-orang yang terlibat dalam suatu proyek dalam satu tempat sehingga koordinasi untuk menyelesaikan permasalahan proyek menjadi lebih baik. Dengan begitu para tenaga kerja akan dapat lebih efektif dalam melakukan pekerjaan dan tidak adanya batasan jarak karena bantuan dari perangkat lunak.

Manfaat yang diperoleh dari penggunaan aplikasi perangkat lunak untuk menyelesaikan manajemen proyek adalah terkontrolnya sumber daya, material, biaya dan waktu pengerjaan proyek. Hal ini lebih baik dibandingkan menggunakan cara konvensional. Penggunaan yang mudah dengan hasil yang mendekati sempurna menjadikan perangkat lunak sebagai sumbangsih yang cukup berpengaruh dalam penyelesaian suatu proyek.

Meskipun penggunaan dari perangkat lunak manajemen proyek terbilang mudah, masih dibutuhkan keahlian lain untuk menyelesaikan proyek seperti wawasan yang luas tentang aktivitas pengerjaan proyek dan pemahaman dalam pengolahan data. Lalu monitoring juga menjadi aspek penting untuk menjaga kinerja proyek agar sesuai jadwal..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arifin, Furry. 2011. ‘Manajemen Proyek Perangkat Lunak.’ Jurnal ComTech 2. 1, 284-295.
- [2] Ivan, Bernadus & Munggana, Wira. 2013. ‘Implementasi Aplikasi Manajemen Proyek di PT GLOBAL TWIN STAR Menggunakan ZOHO Project.’ Jurnal Sistem Informasi 4. 2, 65-68.

- [3] Munir. (2015). Manajemen Proyek Perangkat Lunak. Bandung: UPI Press.
- [4] Primawati, Alusianti & Mustari, Dewi. 2013. ‘Analisis Manajemen Proyek Perangkat Lunak Sistem Informasi Akuntansi Pada Biro Sistem Informasi Pt. X.’ Jurnal Sistem Informasi 9. 2, 101-106.
- [5] Ratri Wahyuning, Ika. 2014. ‘Penetapan Alternatif Pelaksanaan Proyek Berdasarkan Kriteria Biaya Pada Pembangunan Sarana Dan Prasarana Komplek Islamic Center di Sampit.’ Jurnal Teknik Sipil Untag Surabaya 7. 1, 39-52.
- [6] Sufa’atin .2017. ‘Implementasi Probability Impact Matrix (PIM) Untuk Mengidentifikasi Kemungkinan dan Dampak Risiko Proyek.’ Jurnal Sistem Informasi 8. 1, 43-47.
- [7] Tim Dosen. (2015). Modul Manajemen Proyek Perangkat Lunak. Yogyakarta: Universitas Mercu Buana.
- [8] Wowor Noktavian, Fransisko. dkk. 2013. ‘Aplikasi Microsoft Project dalam Pengendalian Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Proyek.’ Jurnal Sipil Statik 1. 8, 543-548.