



Computer Based Information System Journal

ISSN (Print): 2337-8794 | E- ISSN : 2621-5292
 web jurnal : <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK INFRASTRUKTUR JARINGAN KOMPUTER DI CV. MULTI SOLUSI INTEGRASI SURABAYA

Kholid Fathoni¹, Umi Sa'adah², Ayu Musayyadah Pangestuti³

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, Indonesia.

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 1 Februari 2020
 Diterbitkan Online: 30 Maret 2020

KATA KUNCI

Sistem informasi, manajemen proyek, manajer proyek, perencanaan, penjadwalan, pelaporan

KORESPONDENSI

E-mail: kholid@pens.ac.id

A B S T R A C T

Manajer proyek memiliki tugas menjalankan aktivitas proyek mulai dari tender sampai dengan hasil proyek diserahkan kepada pelanggan. Dan ketika kontrak tercipta, seorang manajer proyek bertanggung jawab untuk mengelola proyek yang sedang berlangsung, kegiatan tersebut diantaranya membuat planning, scheduling, kemudian reporting dan lain-lain. Seorang manajer proyek memiliki keterbatasan waktu untuk mengawasi pelaksanaan aktivitas proyek yang berjalan bersamaan antara proyek yang satu dengan yang lainnya. Untuk memberikan kemudahan dalam mengelola dan manajemen kegiatan proyek yang ada dalam perusahaan, khususnya perusahaan kontraktor yang sedang berkembang, maka penulis membuat sistem informasi untuk manajemen kegiatan proyek, terutama kegiatan dibawah naungan manajer proyek, sehingga pekerjaan akan lebih mudah terselesaikan dan bisa termanajemen dengan baik. Sistem ini terdiri dari fungsi-fungsi: pengelolaan keuangan proyek, penjadwalan proyek, laporan kemajuan proyek, manajemen tugas proyek, pengelolaan penagihan dan sebagainya. Hasil ujicoba menunjukkan bahwa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan baik sehingga memudahkan manajer proyek dalam mengelola proyek infrastruktur jaringan komputer.

I. Latar Belakang

Proyek merupakan serangkaian aktivitas atau pekerjaan yang dikerjakan dalam suatu durasi waktu serta memiliki tujuan spesifik. Ervianto menjelaskan [1], bahwa manajemen proyek merupakan kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengontrolan, dan koordinasi suatu proyek dari awal yaitu masih berupa gagasan sampai dengan berakhirnya proyek untuk menjamin pelaksanaan proyek dengan tepat waktu, tepat biaya serta tepat mutu. Aktivitas

proyek merupakan usaha yang kompleks, tidak rutin, dibatasi oleh durasi waktu, anggaran, sumber daya (*resources*), dan spesifikasi kinerja yang didesain dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelanggan [2].

Perbedaan proyek dengan pekerjaan lain adalah sifat khusus dan pengadaannya tidak rutin, sehingga pengelolaannya membutuhkan lebih banyak usaha. Setiap proyek selalu memiliki resiko yang relatif besar sehubungan dengan manajemen yang diterapkan pada proyek

tersebut. Seorang manajer proyek dapat memiliki tanggung jawab untuk menjalankan lebih dari satu kegiatan mulai dari proses tender sampai dengan proyek diserahterimakan. Dan ketika kontrak tercipta, seorang manajer proyek bertanggung jawab untuk membuat *planning, monitoring, controlling dan scheduling*, kemudian *reporting* dan sebagainya. Dalam menjalankan pekerjaannya, manajer proyek dibatasi terutama dalam hal durasi waktu untuk memantau pelaksanaan aktivitas pada setiap hari. Suatu proyek yang dilaksanakan dengan manajemen yang tidak serius dan tidak fokus maka bisa berdampak buruk, tidak hanya pada aspek materi, waktu dan tenaga melainkan juga kredibilitasnya, serta hubungan baik dengan pelanggan, dan sebagainya. Sumber kegagalan utama berada pada kesalahan manajemen, seperti pada saat perencanaan terjadi identifikasi yang salah, baik identifikasi terhadap kebutuhan maupun identifikasi terhadap potensi sehingga jadwal yang disusun tidak sesuai dengan kondisi yang sebenarnya dan menjadi sebab kegagalan proyek. Idealnya, sebuah proyek harus dapat mengoptimasi sistem yang ada.

Perusahaan CV. Multi Solusi Integrasi, merupakan perusahaan yang bergerak di bidang IT System Integrator. Perusahaan tersebut memberikan pelayanan/jasa kepada customer dalam menerapkan teknologi informasi, khususnya dalam merencanakan dan mengimplementasikan infrastruktur jaringan computer. Diantaranya perancangan LAN dan WAN, yang didalamnya termasuk pemasangan/instalasinya yang meliputi SCS (Structured Cabling System), switch, rack systems, server dan client. Perusahaan tersebut juga lengkap dengan pelayanan perbaikan dan perawatan jaringan computer, dan pekerjaan mekanikal elektrikal. Dalam pelaksanaan proyeknya tersebut, banyak hal yang harus dimanajemen. Tidak jarang seorang manajer proyek tersebut kewalahan dan akibatnya terkadang harus meminta bantuan admin dikantor dalam pelaporan khususnya pengadaan material dan laporan untuk pembelian. Namun dalam kegiatannya admin juga kewalahan dalam manajemen lebih dari satu proyek dalam waktu bersamaan. Karena tidak hanya administrasi proyek yang dihandle, namun juga administrasi kantor. Dan semua itu masih memiliki sistem pengelolaan proyeknya yang masih manual dan

sebagian menggunakan aplikasi excell, sehingga hanya bisa diakses offline. Apalagi terkadang jika computer rusak atau listrik padam, aktifitas kantor tidak bisa berjalan maksimal. Sehingga beberapa kesalahan masih sering terjadi apalagi proyek yang ditangani oleh perusahaan cukup banyak.

Untuk kelancaran dan pengaturan manajemen proyek, perusahaan tersebut membutuhkan suatu sistem baru yang dapat lebih memperbaiki sistem yang ada saat ini. Suatu aplikasi yang sistematis dan bersifat daring, nantinya dapat berkontribusi untuk mengurangi kesalahan dan memudahkan dalam melakukan pengolahan data proyek dan perusahaan yang tersimpan dengan aman serta meningkatkan kecepatan dalam melakukan pencarian data untuk memberikan berbagai informasi proyek yang dibutuhkan serta membuat laporannya secara cepat, sehingga lebih efektif dan mengurangi resiko terjadinya kehilangan atau kerusakan data. Dalam merealisasikan system tersebut dapat memanfaatkan CI (Codeigniter) sebagai framework untuk mempercepat dan mempermudah pembangunan websitenya dan MariaDB sebagai DBMS nya.

II. Kajian Literatur

Sistem merupakan entitas yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau sub sistem atau sistem yang lebih kecil, yang saling berhubungan dan terkait dalam rangka mencapai tujuan tertentu[3].

Sistem secara sederhana dapat berarti suatu kumpulan atau himpunan yang terdiri dari unsur, komponen, atau beberapa variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung dan terpadu. Sistem dapat berupa abstraksi atau fisis[4]. Sistem yang abstrak merupakan susunan yang teratur dari gagasan-gagasan atau konsepsi yang saling tergantung satu dengan yang lain. Sedangkan sistem yang bersifat fisis merupakan serangkaian unsur yang bekerjasama dalam rangka mencapai tujuan tertentu [5].

Dapat disimpulkan bahwa manfaat sistem adalah untuk menyatukan atau mengintegrasikan semua unsur yang ada dalam suatu ruang lingkup, dimana beberapa komponen tersebut tidak dapat berdiri sendiri melainkan saling bergantung satu dengan yang lain. Sub sistem yang ada harus saling berintegrasi dan

berhubungan dalam rangka membentuk satu kesatuan sehingga sasaran maupun tujuan dari sistem tersebut dapat dicapai dengan baik. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen merupakan definisi yang lebih luas dibandingkan dengan pendekatan sistem yang bersifat prosedural.

Definisi lainnya bahwa sistem adalah kumpulan dari beberapa bagian yang bekerja sama dalam rangka mencapai tujuan yang sama atau juga dapat dikatakan bahwa sistem merupakan sekumpulan objek-objek yang saling berhubungan dan berinteraksi [6].

Informasi dapat dimaksudkan sebagai pemrosesan masukan yang terorganisir, mempunyai arti dan memberikan kegunaan bagi orang yang menerimanya. Agar informasi mempunyai arti, informasi harus mempunyai beberapa karakteristik, yaitu handal atau *reliable*, relevan dengan kondisi tersebut, serta mempunyai keterlibatan dengan waktu, lengkap, bisa dipahami serta bisa diverifikasi[3].

Istilah manajemen berasal dari bahasa Perancis kuno yang artinya “seni melaksanakan serta mengatur”. Manajemen belum mempunyai definisi yang mapan dan bisa diterima secara mendunia. Mary Parker Follet mendefinisikan manajemen sebagai seni menyelesaikan pekerjaan atau tugas melalui orang lain. Definisi ini memiliki arti bahwa seorang manajer memiliki tugas mengatur dan mengarahkan orang lain untuk mewujudkan tujuan dari organisasi. Ricky W. Griffin memiliki definisi yang berbeda yaitu bahwa manajemen sebagai sebuah proses perencanaan atau *planning*, pengorganisasian atau *organizing*, pengkoordinasian atau *coordinating* dan pengontrol atau *controlling* sumber daya untuk mewujudkan sasaran dengan sangkil (efektif) dan mangkus (efisien). Efektif artinya tujuan bisa diwujudkan berdasarkan perencanaan, sedangkan efisien artinya bahwa tugas yang ada dilakukan dengan benar, terorganisir serta sesuai dengan jadwal.

Sistem Informasi Manajemen (SIM) atau *Management Information System* merupakan bagian dari pengendalian secara internal terhadap suatu bisnis yang meliputi pemanfaatan manusia atau *manpower*, dokumen, teknologi, serta prosedur dengan akuntansi manajemen untuk memberikan pemecahan masalah bisnis seperti layanan, biaya produk, atau suatu strategi bisnis.

Sistem informasi manajemen berbeda dengan sistem informasi secara umum karena SIM digunakan untuk mendapatkan analisis dari sistem informasi lain yang diterapkan terhadap aktivitas operasional suatu organisasi.

Istilah ini, secara akademis dan secara umum digunakan untuk mengacu kepada kelompok atau kategori metode manajemen informasi yang berhubungan dengan otomasi atau dukungan terhadap pengambilan keputusan oleh manusia, seperti sistem pendukung keputusan atau *Decision Support System (DSS)*, sistem pakar atau *expert system (ES)*, dan sistem informasi eksekutif atau *executive information system (EIS)*.

Proyek merupakan usaha sementara yang dilaksanakan untuk menciptakan atau membuat produk layanan. Definisi lain adalah pengelolaan lingkungan yang dilakukan untuk memberikan satu atau lebih produk bisnis berdasarkan kasus bisnis tertentu. Tujuan dari pekerjaan proyek adalah mendefinisikan status sasaran pada akhir proyek, mewujudkan yang dianggap penting untuk mencapai manfaat yang direncanakan. Hal ini dapat dirumuskan dengan kriteria SMART yaitu: Spesifik, Measurable atau terukur (atau setidaknya dievaluasi) prestasi, dapat dicapai (Achievable), Realistis (mengingat kondisi saat sumber daya organisasi) dan Waktu yang ditentukan (dibatasi) atau Time Bound. Evaluasi atau pengukuran dilakukan pada saat penutupan proyek. Namun pengendalian proyek (Project Control) pada kemajuan proyek harus dilakukan dengan melakukan MONEV atau monitoring dan evaluasi. Metode SMART merupakan metode yang paling baik diterapkan untuk pengerjaan proyek-proyek inovasi.

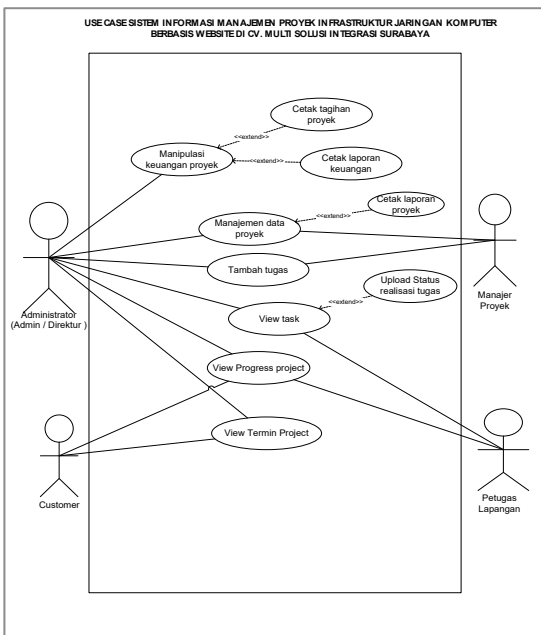
Pendekatan terstruktur (sistematis) ditawarkan oleh manajemen proyek untuk melakukan pengelolaan proyek. Seorang manajer proyek wajib bisa mengembangkan informasi dan sistem pengendalian yang terintegrasi untuk merencanakan (planning), menginstruksikan, mengawasi dan mengendalikan data, dengan cepat dan akurat untuk memfasilitasi solusi atau pemecahan masalah dan proses pengambilan keputusan [7].

Definisi manajemen proyek adalah pengaplikasian ilmu pengetahuan (*knowledge*), keahlian dan keterampilan, cara teknis yang terbaik dan dengan sumber daya yang terbatas, untuk mewujudkan sasaran dan tujuan yang telah

ditentukan agar mendapatkan hasil yang maksimal dalam hal biaya (hemat atau efisiensi), kualitas dan waktu, serta keselamatan kerja[8].

III. Metodologi Perilaku Sistem

Diagram usecase digunakan untuk memvisualisasikan secara ringkas pengguna sistem dan apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna sistem tersebut. Diagram usecase tidak menggambarkan secara rinci terkait penggunaan usecase, melainkan hanya memberikan gambaran singkat atau ringkas mengenai hubungan antara usecase, aktor, dan sistem. Gambar berikut menunjukkan gambaran umum dari fitur sistem.



Gambar 1. Use case system

Gambar 1 merupakan use case diagram dari sistem dimana terdiri dari 4 aktor yang berperan dalam system, yaitu admin / direktur, manajer proyek, customer dan pegawai di lapangan.

- Administrator aplikasi yang menjadi hak aksesnya adalah seorang admin dan direktornya, dimana mereka dapat memanfaatkan semua fitur dalam sistem.
- Manajer proyek memiliki hak akses untuk setiap proyek yang ditangani, namun tidak bisa menjangkau fitur yang berkaitan dengan keuangannya. Dalam hal ini manipulasi keuangan hanya bisa dilakukan oleh administrator. Sedangkan manajer

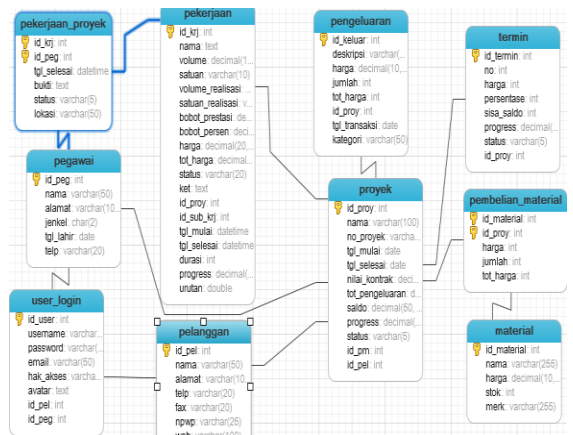
<http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>

proyek hanya bisa memanajemen data-data proyek dan memberikan task kepada pegawai lapangan.

- Petugas lapangan pada akhirnya menerima tugas yang diberikan oleh manajer proyek dengan melihat pada masing-masing akunnya.
- Customer sebagai pemilik proyek dapat memantau proyeknya yang sedang dikerjakan selama jangka waktu yang ditetapkan sebelumnya dan kemudian dapat melihat termin pembayaran yang harus diselesaikannya.

Perancangan Database

Perancangan database ini digunakan untuk menentukan desain pengaturan data yang diperlukan untuk mendukung berbagai rancangan sistem yang lain. Dan berikut pada gambar adalah rancangan database yang digunakan untuk membangun sistem informasi manajemen proyek.



Gambar 2. ERD Sistem Basisdata

Pada gambar 2 diatas menggambarkan database dari sistem yang terdiri dari beberapa table. Table user login digunakan untuk menyimpan data user yang telah melakukan login pada sistem yang diakses melalui website. Table pegawai merupakan table master yang digunakan untuk menyimpan informasi mengenai pegawai yang terlibat dalam proyek. Table pelanggan merupakan table master yang digunakan untuk menyimpan informasi mengenai data client/customer pemilik proyek yang sedang dikerjakan oleh perusahaan. Table proyek digunakan untuk menginput proyek baru

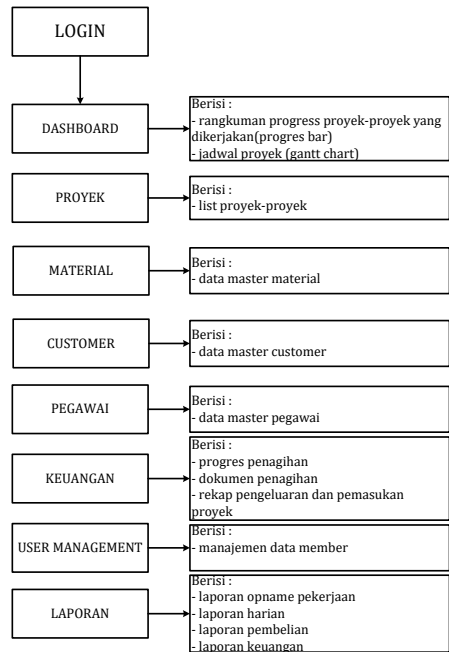
dan disimpan. Yang diinputkan hanya sebatas informasi mengenai identitas proyek, diantaranya nama proyek, nama customer, tanggal proyek, dan lain-lain. Table pekerjaan digunakan untuk menyimpan rincian data proyek yang sebelumnya telah dibuat identitasnya pada table proyek. Rincian datanya berupa data mengenai spesifikasi pekerjaan yang merupakan requirement customer. Table pekerjaan proyek digunakan untuk menyimpan rincian data proyek, namun data nya berkaitan dengan planning anggota tim yang akan disusun menjadi satu tim. Dan dalam tim tersebut akan menginputkan status pekerjaannya yang telah ditetapkan berdasarkan id kerjanya.

Table material berisi data material yang dibutuhkan untuk pengerjaan proyek tertentu yang akan dikerjakan. Table pembelian material berisi rekaman material apa saja yang dibeli untuk pemenuhan kebutuhan proyek tertentu selama pengerjaan proyek. Table pengeluaran proyek digunakan untuk memantau keuangan proyek tertentu khususnya budgeting. Apa saja pengeluaran terkait proyek tertentu selama proses pengerjaan proyek tersebut.

Table termin proyek digunakan untuk membuat tagihan pembayaran yang akan dicetak untuk customer berdasarkan jumlah progress atau presentase pekerjaan yang dicapai.

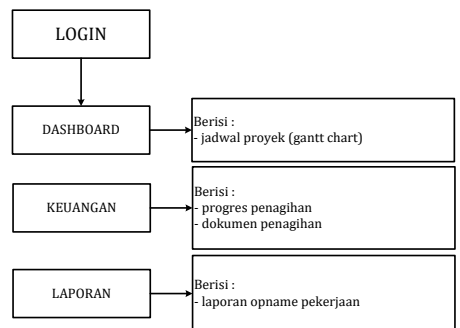
Struktur Halaman Web

Website dapat digambarkan sebagai sebuah bangunan yang mempunyai penataan dan struktur baik yang sederhana maupun yang rumit. Dan berikut adalah struktur halaman web yang akan menjadi acuan dalam setiap hak akses user.



Gambar 3. Struktur halaman web administrator

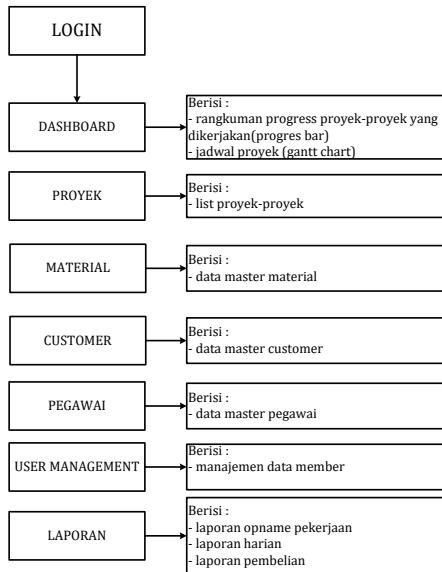
Gambar 3 menunjukkan struktur halaman web dari sisi user administrator. Dimana administrator mampu mengakses seluruh menu web. Lalu pada user customer memiliki hak akses untuk menu keuangan, laporan dan dashboard. Gambar 4 berikut adalah struktur untuk halaman login customer.



Gambar 4. Struktur halaman web customer

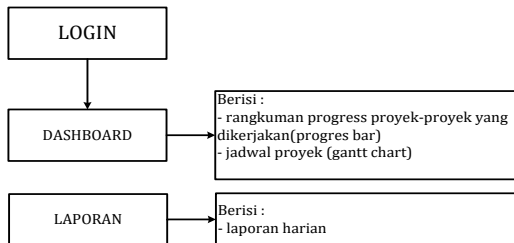
Gambar 4 menunjukkan struktur tampilan dari user dengan level customer yang hanya bisa melihat penjadwalan proyek nya yang berupa ganttchart pada dashboard/beranda dan halaman keuangan yang berupa dokumen tagihan proyek yang bersangkutan. Sama dengan user lainnya, manajer proyek juga dibatasi dengan hak akses

tertentu untuk memanajemen proyeknya pada web.



Gambar 5. Struktur halaman web manajer proyek

Gambar 5 merupakan tampilan struktur halaman web untuk level manajer proyek, dimana hampir sama dengan administrator, namun tidak bisa mengakses keuangan proyek. Dan untuk pegawai lapangan hak aksesnya sangat terbatas dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Struktur halaman web pegawai lapangan

Untuk pegawai lapangan hanya bisa melihat list tugas melalui login akun masing-masing dan kemudian mengupload status progres pekerjaannya jika selesai, sehingga akan mengupdate progress proyek dan kemudian laporan harian akan dihandle oleh pegawai lapangan yang ditunjuk sebagai koordinator pelaksanaan lapangan untuk kemudian diserahkan kepada manajer proyek. Bagian ini dapat berisi teori sebagai pendukung penelitian.

<http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>

IV. Pembahasan

Hasil dari pengujian *blackbox* ditunjukkan pada tabel berikut. Sedangkan aspek fungsional antarmuka, performa sistem dapat dilihat pada tabel.

Tabel 1 Hasil Pengujian Validasi

No	Kasus Uji	Kondisi	Hasil
1	Login	User dapat melakukan login dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah terdaftar.	Valid
2	Dashboard Admin	Proses menampilkan dashboard user admin yang dapat melihat seluruh data dalam sistem informasi manajemen proyek	Valid
3	Setting Akun	User dapat melakukan perubahan profil data	Valid
4	CRUD User	User admin dapat melakukan penambahan dan perubahan data user	Valid
5	CRUD Proyek	User dapat menambah, mengubah dan menghapus data proyek	Valid
6	Penjadwalan Proyek	User dapat melihat detail rincian data penjadwalan proyek pada masing-masing proyek.	Valid
7	Pembelian material proyek	Proses menampilkan halaman penambahan material proyek	Valid
8	Rincian keuangan proyek	Proses menampilkan halaman daftar rincian keuangan proyek	Valid
9	Rincian Termin Proyek	Proses menampilkan halaman daftar rincian termin per proyek	Valid
10	Rincian Pelaksana Proyek	Proses menampilkan rincian pelaksana proyek	Valid
11	CRUD Pekerjaan proyek	User dapat melakukan penambahan, perubahan dan penghapusan data pekerjaan proyek	Valid
12	Input Laporan Pekerjaan	User dapat memasukkan data laporan pekerjaan pada form laporan pekerjaan	Valid
13	Validasi Pekerjaan Proyek	User manajer proyek dapat menampilkan dan mengisi form validasi pekerjaan proyek	Valid

14	CRUD Material	User dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data material	Valid
15	Gantt Chart	User atau manajer proyek dapat menampilkan gantt chart yang menggambarkan kemajuan proyek.	Valid
16	CRUD Termin	User dapat melakukan penambahan, perubahan dan penghapusan data termin	Valid
17	Laporan Keuangan Proyek	User dapat menampilkan laporan keuangan proyek	Valid

Aspek kegunaan dalam desain antarmuka sistem yang melibatkan evaluasi antarmuka dan kesesuaian dengan prinsip-prinsip usability dari 10 heuristic evaluation yang dikembangkan oleh Jacob Nielsen menghasilkan beberapa hasil evaluasi yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2 Pengujian Heuristik

No	Prinsip	Ada?	Bagaimana?
1	<i>Visibility of system status</i>	Ya	Sistem sudah memberikan informasi ketika berhasil melakukan proses <i>create</i> , <i>update</i> , dan <i>delete</i> .
2	<i>Match between system and the real world</i>	Ya	Sistem menggunakan bahasa Indonesia yang mudah dipahami.
3	<i>User control and freedom</i>	Ya	User dapat menambah, mengubah, dan menghapus data namun belum memiliki fitur untuk mengembalikan data yang sudah dihapus.
4	<i>Consistency and standards</i>	Ya	Setiap tombol, teks, warna, tampilan pada suatu halaman memiliki kesamaan dengan halaman yang lain.
5	<i>Error prevention</i>	Ya	Terdapat pesan kesalahan pada setiap user yang melakukan entri data yang salah

			seperti salah memasukkan data password
6	<i>Recognition rather than recall</i>	Ya	User tidak perlu mengingat tampilan menu halaman, karena sudah ada tombol dengan fungsi masing-masing.
7	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	Ya	User diberikan kemudahan untuk memasukkan data seperti: memasukkan data material proyek melalui combo box atau dropdown sehingga user tinggal memilih data yang disediakan.
8	<i>Aesthetic and minimalist design</i>	Ya	Desain sudah dibuat dengan sederhana seperti pewarnaan yang tidak terlalu tajam dan kontras.
9	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	Ya	Terdapat pesan dan info kesalahan apabila pengguna melakukan kesalahan seperti ketika user salah mengisi password, kemudian sistem memberikan pesan kesalahan
10	<i>Help and documentation</i>	Tidak	Dokumentasi hanya berbentuk buku.

V. Kesimpulan

erdasarkan hasil pengujian dan analisis sistem, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem dapat memfasilitasi manajer proyek untuk melakukan pemantauan pelaksanaan proyek dengan bantuan sistem yang telah dibuat.
2. Sistem dapat menjadi media komunikasi yang baik antara admin dan manejer proyek dalam hal membantu manajemen proyek.
3. Sistem informasi yang berbasis website ini dapat di akses online melalui internet sehingga informasi yang diberikan antara

- pihak-pihak yang terlibat dalam proyek dapat tersampaikan dengan cepat.
4. Dalam sistem informasi ini dibangun dengan sebuah database sehingga mampu menampung data-data proyek dan tersimpan rapi untuk memudahkan dalam penyimpanan dan pencarian serta keamanan data lebih terjamin daripada hanya sekedar catatan fisik manual.
 5. Sistem dapat meningkatkan monitoring oleh manajer proyek melalui smartphone dengan tampilan yang responsive namun masih perlu perbaikan sistem dalam kecepatan aksesnya.
 6. Data proyek dapat termanajemen dengan baik.

Sehingga secara garis besar dapat disimpulkan sistem berhasil menjawab permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya.

Adapun beberapa saran yang dipertimbangkan untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang:

1. Tingkatkan untuk kecepatan akses data agar lebih efektif dan efisien. Sehingga
2. Menu-menu lebih disederhanakan lagi.
3. Tampilan bisa dikembangkan menjadi yang lebih baik.
4. Perlu penyempurnaan dan uji coba lebih lanjut untuk penambahan fitur-fitur yang lebih baik.
5. Perlu ditambahkan sistem keamanan yang lain selain login yang belum diaplikasikan seperti metode enkripsi karena dokumen-dokumen yang dikelola merupakan dokumen proyek yang cukup penting.

Daftar Pustaka

- [1] Ervianto, I.W. (2005). Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi. Andi, Yogyakarta.
- [2] Larson, E. W., & Gray, C. (2006). Manajemen Proyek - Proses Manajerial. Yogyakarta: Andi.
- [3] Rudy Tantra. 2012. Manajemen Proyek Sistem Informasi, bagaimana mengolah proyek sistem informasi secara efektif & efisien: Andi Offset.
- [4] Davis, Gordon B, Kerangka Dasar: Sistem Informasi Manajemen, Bagian I Pengantar. Seri Manajemen No. 90-A. Cetakan Kedua Belas, Jakarta: PT. Pustaka Binawan Pressindo, 2002
- [5] Sutabri, Tata. S.Kom,MM. (2004). Analisa Sistem Informasi. Edisi. Pertama. Yogyakarta: Andi.
- [6] Alfata, Al Hanif. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta: ANDI.
- [7] Burke, L. A., & Miller, M. K. (1999). Taking the Mystery out of Intuitive Decision Making. *The Academy of Management Executive*, 13, 91-99.
- [8] Husen, Abrar. 2009, Manajemen Proyek. Yogyakarta: Andi Offset.