

SISTEM INFORMASI PELAPORAN PROYEK BERBASIS WEB PADA PT ADIKARA BANGUN NUSANTARA MENGUNAKAN METODE WATERFALL

Hariyanto, Aditya Pratama Febriono , Saeful Lukman

Program Studi Sistem Informasi STMIK Jakarta STI&K
Jl. BRI No.17, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12140
hariyanto@staff.jak-stik.ac.id, adityapratamaf@outlook.com, saeful@staff.jak-stik.ac.id

Abstrak

PT Adikara Bangun Nusantara merupakan perusahaan yang bergerak dalam penyediaan jasa dalam proyek pembangunan konstruksi. Pada sebuah proyek pembangunan konstruksi, terdapat banyak macam tugas. Dalam mengerjakan tugas tersebut terkadang ada yang tidak sesuai dengan tugas yang diberikan, sehingga menimbulkan risiko yang membuat proyek menjadi tertunda dan terlambat dari waktu yang sudah di tentukan. Pada aktivitas pembuatan laporan, terkadang masih terjadi kesalahan dalam hal pencatatan dengan cara menulis laporan tugas di dalam media kertas. Perusahaan ini belum mempunyai sistem yang dapat memantau sebuah proyek pekerjaan sekaligus membuat daftar tugas dan membuat laporan secara rapih dan efisien. Tujuan dari penelitian ini merencanakan sistem manajemen tugas dan laporan. Dengan adanya sistem tersebut dapat mempermudah dalam memantau sebuah proyek pekerjaan secara real time, mempermudah dalam pembagian tugas kepada masing-masing karyawan dan mudah dalam membuat laporan pada setiap tugas. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode waterfall yang di modelkan dengan *Unified Modelling Language* (UML). Untuk pengujian perangkat lunak menggunakan metode black box. Diagram. Bahasa pemograman yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini dengan bahasa PHP dan menggunakan database MySQL.

Kata kunci : Laporan, Proyek, Sistem, UML, *Waterfall*

Pendahuluan

Pada saat ini banyak teknologi yang semakin maju dan mempunyai peran untuk mempermudah manusia dalam melakukan kegiatan bekerja sehari-hari. Berkembangnya teknologi informasi saat ini telah mempengaruhi di dalam bidang pekerjaan yang secara perlahan mempengaruhi sistem pada sebuah perusahaan.

PT Adikara Bangun Nusantara adalah sebuah badan usaha yang bergerak dibidang jasa pembangunan konstruksi. Konstruksi merupakan salah satu usaha dalam sektor ekonomi yang berhubungan dengan suatu perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan suatu kegiatan konstruksi untuk membentuk suatu bangunan atau bentuk fisik lain [1]. Sebagai usaha yang menghasilkan produk berupa prasarana dan sarana fisik, industri konstruksi mempunyai peran yang sangat penting bagi pertumbuhan perekonomian, sehingga perlu diperhatikan berbagai permasalahan yang sering terjadi yang dapat mengakibatkan penurunan kinerja perusahaan jasa konstruksi. Selama ini pembuatan daftar tugas dan laporan pada sebuah proyek pekerjaan di PT Adikara Bangun Nusantara saat

ini masih menggunakan cara manual yaitu dengan mencatat tugas dan laporan di media kertas dan juga dalam pembuatan laporan pada setiap pekerjaan harus dilakukan dengan memindahkan data lalu diketik di komputer terlebih dahulu. Lambatnya proses pencatatan, kurang akurat dalam mencatat, tidak adanya salinan atau rekapan terhadap hasil pencatatan tugas dan laporan sehingga menimbulkan masalah pada pekerjaan dan dapat mengakibatkan terhambatnya waktu dalam pekerjaan.

Pencatatan tugas dan laporan merupakan suatu kegiatan yang sangat menentukan kesuksesan pada sebuah proyek pekerjaan. Karena terdapat banyak macam tugas yang harus dikerjakan sehingga terasa sulit dalam membuat laporan setelah menyelesaikan tugas tersebut dan sulit juga untuk melakukan monitoring untuk melihat tugas, baik tugas yang sudah dikerjakan ataupun yang belum dikerjakan. Dari latar belakang yang telah diuraikan, maka yang menjadi pokok permasalahannya adalah bagaimana membuat sebuah sistem manajemen tugas dan laporan proyek pekerjaan.

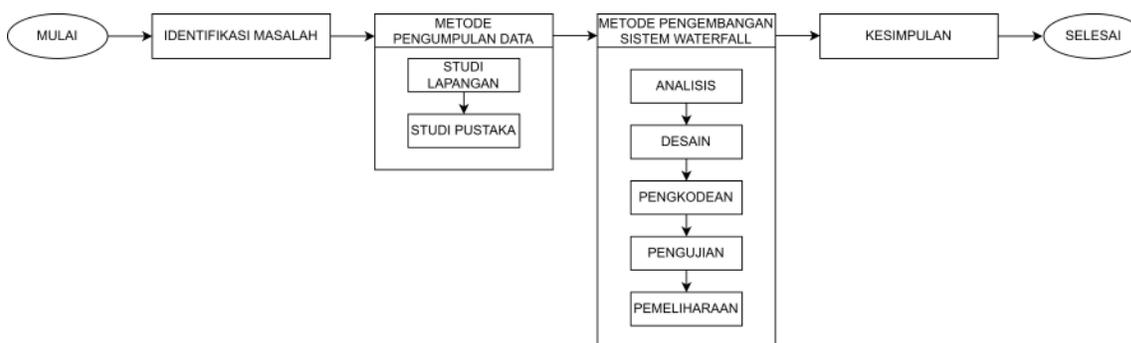
Batasan masalah dalam penelitian adalah pembuatan sistem manajemen tugas dan laporan

proyek pekerjaan yang menyajikan tentang membuat daftar tugas dan membuat laporan tugas pada sebuah proyek pekerjaan di PT Adikara Bangun Nusantara, yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

Tujuan penelitian adalah membuat program aplikasi manajemen pengelolaan tugas pada pekerjaan proyek, yang diharapkan dengan adanya program ini dapat menjaga suatu pekerjaan yang sedang di implementasikan sesuai dengan perencanaan.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam teknik pengumpulan data adalah menggunakan studi pustaka dan studi lapangan. Studi pustaka dilakukan dengan cara membaca sumber-sumber dari buku referensi, jurnal, dan artikel yang berkaitan. Studi lapangan dilakukan dengan cara observasi untuk mendapatkan data dan wawancara sebagai sarana komunikasi dengan PT Adikara Bangun Nusantara. Metode yang digunakan dalam perancangan sistem adalah metode waterfall. Skema dalam tahapan penelitian tentang pembuatan sistem manajemen tugas dan laporan yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1: .Struktur Navigasi

Sistem dan Manajemen

Sistem adalah seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan [2]. Adapun pengertian-nya adalah sistem dalam pengolahan data, suatu kumpulan dari manusia, mesin dan metode yang terorganisir untuk memenuhi seperangkat fungsi. Sistem terdiri dari tiga unsur yaitu : input (masukan), proses dan output (pengeluaran). Input merupakan komponen penggerak atau pemberi tenaga di mana sistem itu dioperasikan, sedangkan output adalah hasil operasi.

Manajemen dapat diartikan sebagai suatu proses yang terdiri dari perencanaan, pengarah-an, pengorganisasian, dan pengawasan yang dilakukan untuk menentukan dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan dengan menggunakan manusia atau sumber daya lainnya [3]. Istilah manajemen berasal dari kata kerja to manage yang berarti menangani, atau mengatur.

Proyek

Definisi proyek dapat diartikan gabungan dari sumber-sumber daya seperti manusia, material, peralatan dan modal/biaya yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk menca-pat sasaran dan tujuan[4]. Proyek merupakan usaha sementara untuk membuat produk, layanan

dan hasil yang unik. Sifat sementara proyek menunjukkan bahwa proyek memiliki awal dan akhir. Proyek akan berakhir ketika tujuan proyek tercapai atau tidak ada kebutuhan lagi dari proyek. Sebuah proyek juga dapat dihentikan jika klien (pelanggan, sponsor, investor) ingin mengakhiri proyek. Sementara bukan berarti proyek itu pendek. Hal ini mengacu pada keterlibatan dan umur dari proyek tersebut.

Aplikasi Web

Aplikasi Web adalah aplikasi yang disimpan dan dieksekusi di lingkungan web server. Setiap permintaan yang dilakukan oleh user melalui aplikasi klien (*web browser*) akan direspon oleh aplikasi web dan hasilnya akan dikembalikan lagi ke hadapan user. Dengan aplikasi web, halaman yang tampil dilayar web browser dapat bersifat dinamis, tergantung dari nilai data atau parameter yang dimasukkan oleh user [5].

PHP dan MySQL

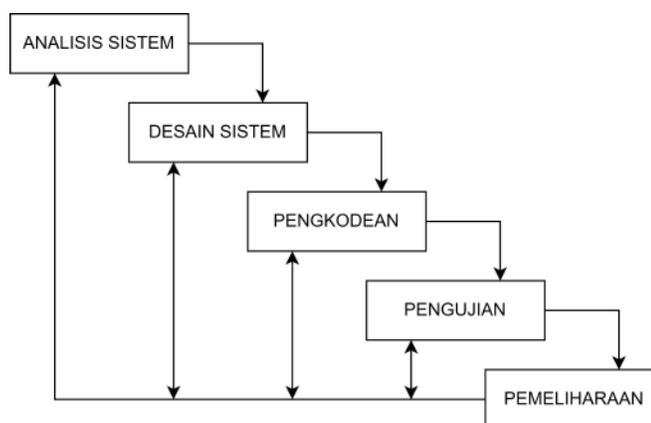
PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP sering digunakan untuk membangun sebuah CMS. PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan web. Disebut bahasa pemrograman *server-side*

karena PHP diproses pada komputer server. [6].

Sedangkan MySQL adalah software sistem manajemen database (*Database Management System*) yang sangat populer dikalangan pemograman web, terutama dilingkungan Linux dengan menggunakan script PHP dan Perl [7].

Waterfall

Metode pengembangan sistem waterfall adalah model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pemeliharaan [8]. Metode pengembangan sistem waterfall dilakukan dengan beberapa tahapan yang antara lain :



Gambar 2: .Struktur Navigasi

Pembahasan

Pada tahapan ini akan di jelaskan mengenai perancangan dan pembahasan yang di gunakan dalamBerbasis Website.

Analisa Masalah

Manajemen pengelolaan tugas dan laporan dalam suatu proyek pekerjaan pada perusahaan PT Adikara Bangun Nusantara masih menggunakan cara yang manual. Sering terjadi kesalahan pekerjaan pada saat di lapangan dalam mengimplementasikan pekerjaannya, seperti tidak sesuai rencana tugas dan tidak tepat sasaran dalam tugasnya. Sehingga berdampak pada menurunnya kualitas maupun waktu pada sebuah proyek pekerjaan. Manajer proyek pekerjaan terkadang mengalami kesulitan dalam memantau atau memonitoring proses pekerjaan dilapangan. Laporan pekerjaan yang diberikan oleh karyawan masih menggunakan cara yang manual yaitu dengan cara mencatat seluruh proses pekerjaanya dibuku laporan. Buku laporan ini akan diberikan kepada manajer setelah selesai tugas dalam pekerjaan proyek, sehingga bersifat tidak efisien. Dalam pembuatan laporan pekerjaan sering terjadi kelalaian pada pencatatan, baik proses pekerjaan, waktu, dan detail perkembangan pekerjaan sebagai bahan laporan. Selain dari itu laporan pekerjaan ini juga akan di laporkan kepada klien, sebagai tanggung jawab dalam proyek peker-

jaan.

Pemecahan Masalah

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dapat ditemukan pemecahan masalah dalam penelitian ini dengan cara membuat aplikasi manajemen pengelolaan tugas dan laporan yang terintegrasi sesuai dengan tugasnya.

Pada perancangan aplikasi ini mempunyai kemudahan untuk karyawan dalam membuat laporan tugas secara langsung dalam proyek pekerjaan dan dapat membantu untuk menyajikan laporan tugas pada sebuah proyek pekerjaan secara cepat, rapih dan dapat menimamalisir kesalahan.

Struktur Navigasi

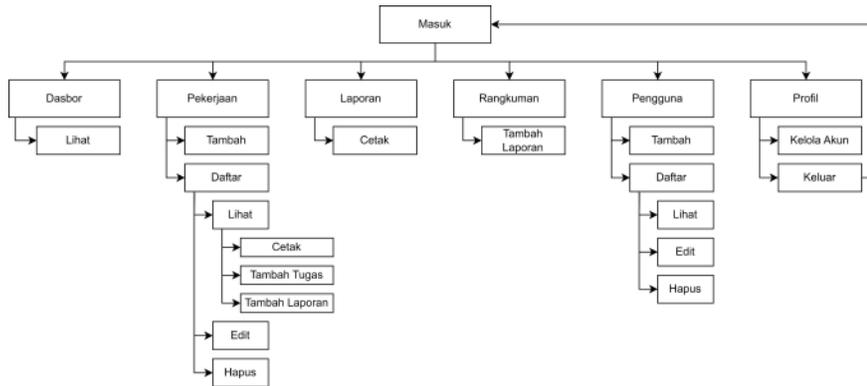
Struktur navigasi adalah gabungan dari struktur referensi informasi situs web dan mekanisme link yang mendukung pengunjung untuk melakukan penjelajahan situs [9]. Dibawah ini terdapat beberapa struktur navigasi diantara lainnya :

1. Admin

Struktur navigasi yang digunakan pada aplikasi ini adalah struktur navigasi hierarki atau hirarki, dimana struktur navigasi campuran merupakan struktur navigasi disepanjang pohon struktur yang terbentuk oleh logika isi yang bercabang ke bawah untuk mendapatkan kriteria tertentu. Pada aplikasi ini admin setelah masuk atau login akan di-

tampilkan halaman dashboard yang berisikan seluruh pekerjaan, tugas dan laporan yang telah di masukan ke dalam aplikasi. Selanjutnya halaman pekerjaan berisikan data-data proyek pekerjaan, kemudian admin dapat memberikan aksi tambah, edit dan hapus data pekerjaan. Pada halaman laporan

yang dapat melihat seluruh laporan pekerjaan dan dapat dilakukan untuk mencetak laporan. Halaman rangkuman yang berisikan seluruh tugas pada setiap pekerjaan. Serta halaman pengguna yang memuat data-data pengguna aplikasi. Struktur navigasi admin dapat dilihat pada gambar 3.

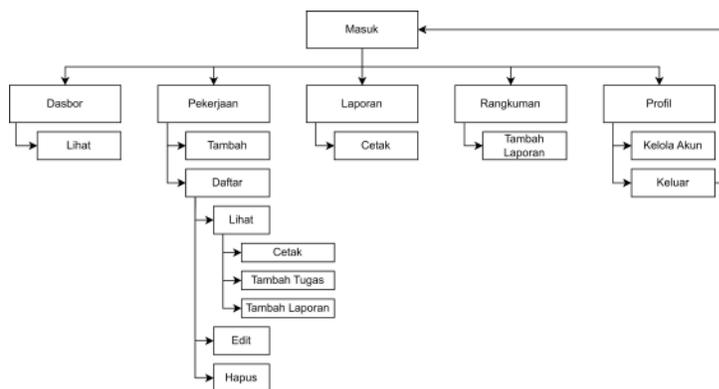


Gambar 3: .Struktur Navigasi Admin

2. Manajer

Struktur navigasi pada halaman manajer menggunakan struktur navigasi hierarki atau hirarki. Pada aplikasi ini manajer setelah masuk atau login akan ditampilkan halaman dashboard, dengan terdapat beberapa menu pekerjaan, laporan

dan rangkuman sama seperti pada halaman admin. Tetapi fungsi user pada manajer ini dapat membuat pekerjaan, membuat tugas dan memvalidasi laporan tugas. Struktur navigasi manajer dapat dilihat pada gambar 4.

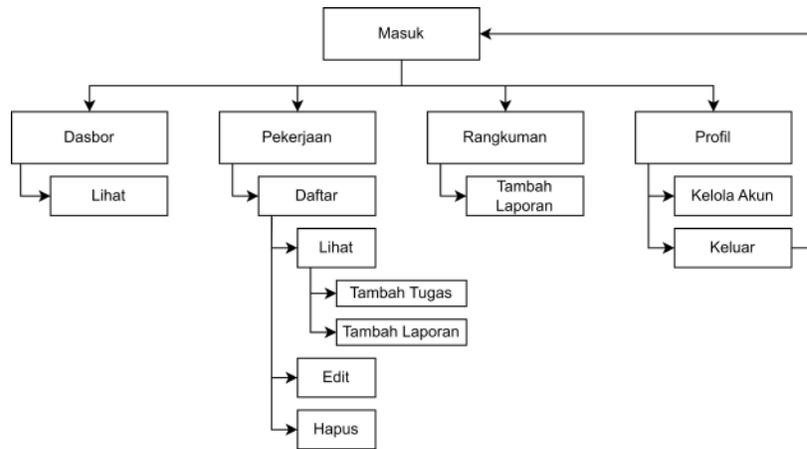


Gambar 4: .Struktur Navigasi Manajer

3. Karyawan

Pada aplikasi ini karyawan setelah masuk atau login akan ditampilkan halaman dashboard, dengan terdapat beberapa menu pekerjaan dan rangkuman sama seperti pada halaman admin dan man-

ajer. Tetapi fungsi user pada karyawan ini hanya dapat membuat laporan tugas pada setiap pekerjaan. Struktur navigasi karyawan dapat dilihat pada gambar 5.



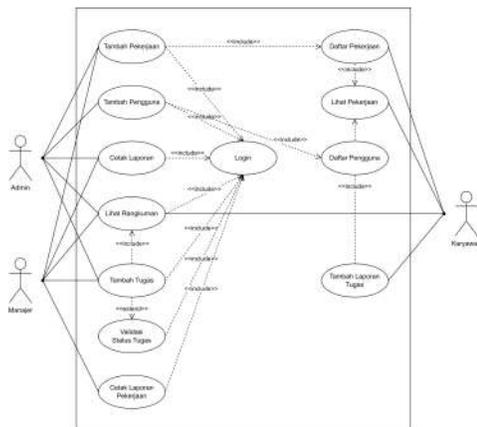
Gambar 5: .Struktur Navigasi Karyawan

Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek [8]. Perancangan sistem menggunakan dua diagram dari UML yaitu antara lain :

Use case diagram

Pada sistem ini terdapat tiga bagian yang berperan yaitu admin, manajer dan karyawan. Admin merupakan orang yang dapat membuat akun pengguna, membuat pekerjaan dan mencetak laporan pekerjaan. Manajer merupakan orang yang dapat menambahkan tugas dan memvalidasi tugas. Sedangkan karyawan adalah orang yang hanya bisa membuat laporan tugas. Use case diagram dapat dilihat pada gambar 6.

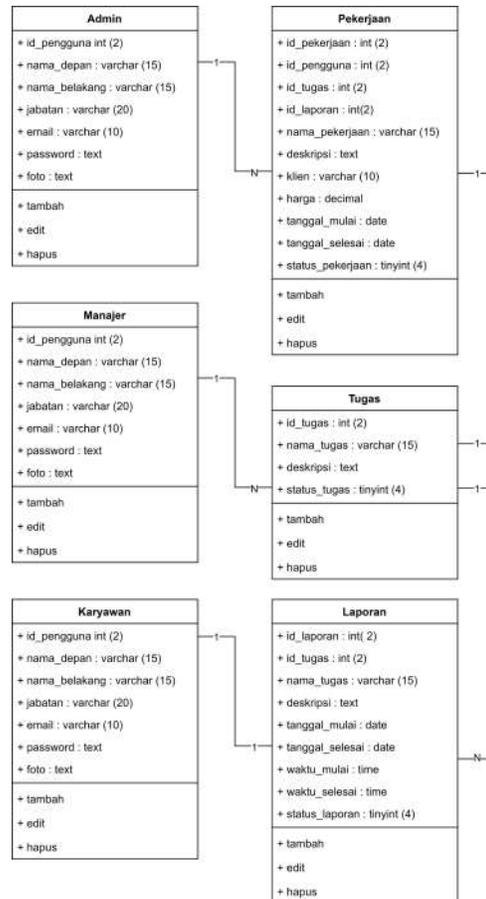


Gambar 6: Use Case Diagram

Class Diagram

Class diagram adalah diagram penggambaran struktur kelas dari sistem yang akan dibangun.

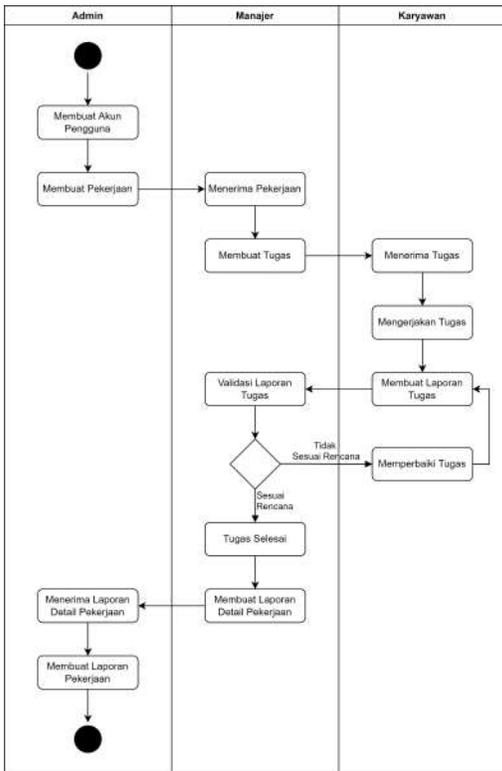
Class diagram dapat dilihat pada gambar 7.



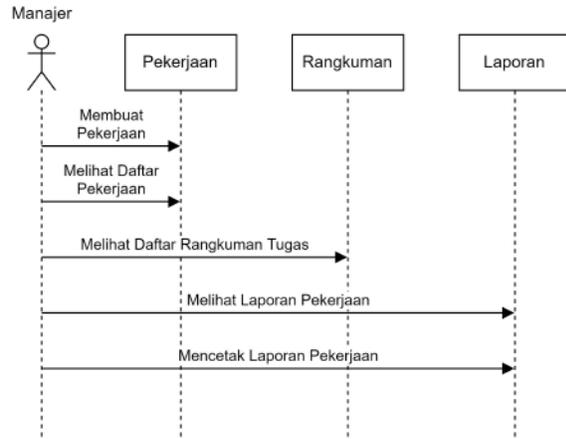
Gambar 7: Class Diagram

Diagram Activity

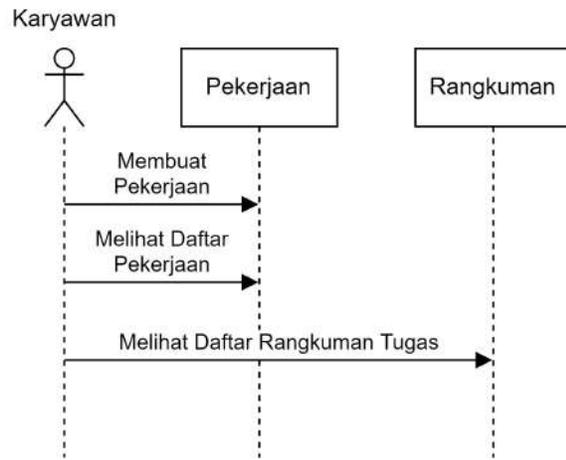
Merupakan alur proses kerja dari sebuah sistem yang akan dibangun. Activity diagram sistem manajemen tugas dan laporan proyek pekerjaan menampilkan tiga aktor pengguna yaitu admin, manajer dan karyawan. Activity diagram dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8: Activity Diagram



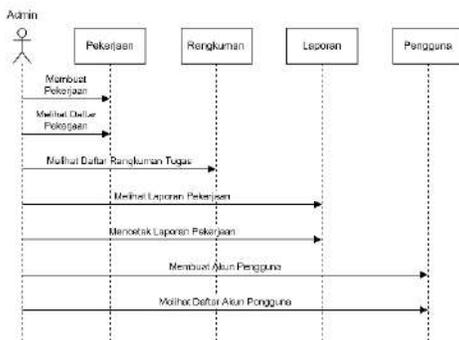
Gambar 10: Sequence Diagram Manajer



Gambar 11: Sequence Diagram Karyawan

Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan gambaran dimana aktor dapat berinteraksi dengan objek atau sistem. Untuk mengetahui yang dilakukan tiga aktor yaitu admin, manajer dan karyawan pada sistem manajemen tugas dan laporan proyek pekerjaan. Sequence diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 9: Sequence Diagram Admin

Tampilan Halaman

1. Tampilan Halaman Login

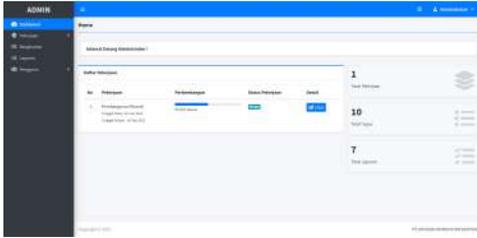
Halaman login merupakan halaman awal untuk mengakses aplikasi kepada tuga aktor yaitu admin, manajer dan karyawan



Gambar 12: Tampilan Halaman Login

2. Tampilan Halaman Dashboard

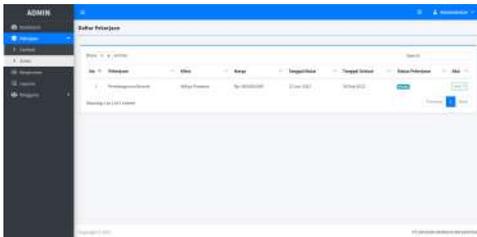
Halaman dashboard merupakan halaman pembuka yang berisi rangkuman data pekerjaan, data tugas dan data laporan.



Gambar 13: Tampilan Halaman Dashboard

3. Tampilan Halaman Pekerjaan

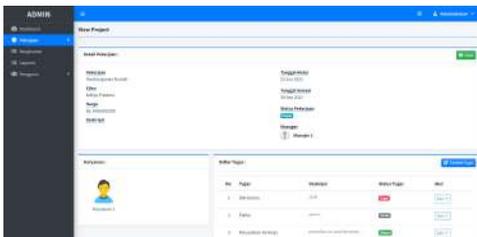
Tampilan halaman pekerjaan merupakan halaman yang berisi tambah pekerjaan dan daftar pekerjaan yang dapat diakses oleh dua aktor yaitu admin dan manajer.



Gambar 14: Tampilan Halaman Pekerjaan

4. Tampilan Halaman Detail

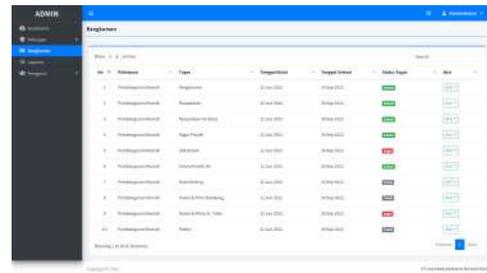
Pekerjaan Tampilan halaman detail pekerjaan merupakan halaman rincian dari suatu pekerjaan yang berisi informasi pekerjaan, daftar tugas dan daftar laporan tugas yang bisa diakses oleh tiga aktor yaitu admin, manajer dan karyawan.



Gambar 15: Tampilan Halaman Detail Pekerjaan

5. Tampilan Halaman Rangkuman

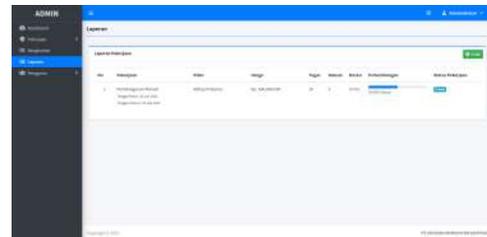
Tampilan halaman rangkuman merupakan halaman yang berisikan seluruh daftar tugas pekerjaan yang bisa diakses oleh tiga aktor yaitu admin, manajer dan karyawan.



Gambar 16: Tampilan Halaman Rangkuman

6. Tampilan Halaman Laporan

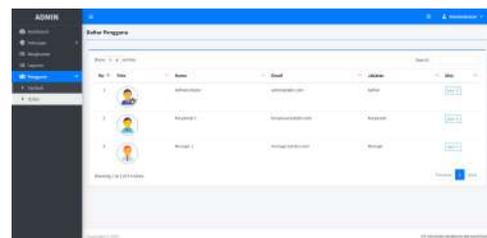
Halaman laporan yang berisikan seluruh laporan perkembangan pekerjaan yang telah dilaksanakan.



Gambar 17: Tampilan Halaman Laporan

7. Tampilan Halaman Pengguna

Tampilan halaman pengguna merupakan halaman yang berisi tambah akun pengguna dan daftar akun pengguna yang dapat diakses oleh satu aktor yaitu admin. Gambar 18. Tampilan Halaman Pengguna



Gambar 18: Tampilan Halaman Pengguna

Pengujian

Pengujian menggunakan metode pengujian black box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi / struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Berikut ini hasil dari pengujian terdapat pada tabel 1

Tabel 1: Tabel Pengujian

Pengguna	Menambah Pekerjaan	Meembuat Tugas	Membuat Laporan
Admin	[√] Sukses [] <u>Gagal</u>		
Manajer	[√] Sukses [] <u>Gagal</u>	[√] Sukses [] <u>Gagal</u>	
Karyawan			[√] Sukses [] <u>Gagal</u>

Penutup

Berdasarkan hasil uji coba dan implementasi sistem manajemen tugas dan laporan ini telah berhasil dijalankan sesuai dengan rancangannya. Sehingga sistem ini mampu menunjang kebutuhan dari sebuah pekerjaan yang memerlukan pencatatan tugas dan laporan proyek pekerjaan. Adapun hasil dari penelitian ini menghasilkan aplikasi manajemen tugas laporan proyek pekerjaan yang berbasis web dibuat dengan pemograman PHP dipadukan dengan database MySQL dengan empat struktur table yaitu pekerjaan, tugas, laporan dan pengguna.

Daftar Pustaka

[1] Maryati, Manajemen Perkantoran Efektif, Edisi Pertama, UPP STIM YKPN, Yogyakarta, 2008.

[2] La Midjan dan Susanto, A., Sistem Informasi Akutansi Konsep dan Pengembangannya, Lingga Jaya, Bandung, 2013.

[3] Anoraga P, Pengantar Bisnis : Pengelolaan Bisnis dalam Era Globalisasi, PT Rineka Cipta, Jakarta, 2007.

[4] Abrar Husen, Manajemen Proyek : Perencanaan Penjadwalan dan Pengendalian Proyek, Andi, Yogyakarta, 2009.

[5] Budi Raharjo, Imam Heryanto dan E.Rosdiana K. "Modul PemrogramanWEB (HTML, PHP & MySQL)". Bandung, 2014.

[6] Madcoms, JavaScript Untuk Membangun Website Profesional, Andi Offset, Yogyakarta, 2012.

[7] Sidik B, MySQL untuk Pengguna Administrator dan Pengembangan Aplikasi Web, Informatika, Bandung, 2005.

[8] Rosa A. S dan M. Shalahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Informatika, Bandung, 2016.

[9] Binanto dan Iwan, Multimedia Dasar Teori + Pengembangannya, Andi Offset, Yogyakarta, 2010.