

ANALISA KETEPATAN SIM UTILITAS LEMBUR TERHADAP KEGIATAN LEMBUR KARYAWAN

Ahmad Sobari¹, Tarisno Amijoyo²

^{1,2}Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Saintek Muhammadiyah

^{1,2}Jl. Raya Klp. Dua Wetan No.17, RT.07/RW.04, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur.

¹ahmadsobari0104@gmail.com, ²ahbibadil@gmail.com

Abstract - The website is an information technology that is growing rapidly at this time. Through the website, one can find the latest information in real time, which only requires a web browser application and an internet network. A building is designed using the Building Automation System (BAS) in order to facilitate building operations related to any existing equipment by operating automatically using a computer. In building operations, it certainly serves the companies in it and is also related to the facilities that will be enjoyed by employees. Overtime activities are routines that occur every day that are carried out by employees related to the work they do. Of course, there are, of course, some provisions in their implementation. The purpose of this research is to provide solutions related to the implementation procedures in employee overtime which are still in manual form or using paper. The research methodology that the author uses is the waterfall method, which is the initial approach of the Software Development Life Cycle (SDLC) that is used for application development. The development of the application that the author did through systematic stages, namely from the problem analysis stage, system design, coding stage, to the final stage, namely testing. The author uses the IDE Visual Code and uses the PHP programming language and MySQL as its database.

Keywords - Overtime, Applications, and Websites

Abstrak - *website* merupakan teknologi informasi yang berkembang pesat saat ini, melalui *website* seseorang dapat menemukan informasi terkini secara *realtime* dimana hanya memerlukan sebuah aplikasi *web browser* dan jaringan *internet*. Suatu gedung dirancang menggunakan sistem *Building Automation System (BAS)* guna untuk memudahkan operasional gedung terkait setiap peralatan yang ada dengan beroperasi secara otomatis menggunakan komputer. Dalam operasional gedung tentu melayani perusahaan-perusahaan yang ada didalamnya dan juga terkait dengan fasilitas yang akan dinikmati oleh karyawan. Kegiatan lembur merupakan rutinitas yang terjadi setiap hari nya yang dilakukan oleh karyawan terkait pekerjaan yang mereka lakukan, dalam kegiatannya tentu ada beberapa ketentuan dalam pelaksanaannya. Tujuan dari penelitian ini memberikan solusi terkait prosedur pelaksanaan dalam lembur karyawan yang masih bersifat manual form atau menggunakan kertas. Metodologi penelitian yang penulis gunakan ialah metode *waterfall* yang merupakan pendekatan awal dari *Software Development Life Cycle (SDLC)* yang digunakan untuk pengembangan aplikasi. Pengembangan aplikasi yang penulis lakukan melalui tahapan yang sistematis, yaitu dari tahap analisa masalah, design sistem, tahap coding sampai kepada tahap akhir yaitu testing. Penulis menggunakan *IDE Visual code* dan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* serta *MySql* sebagai *database* nya.

Kata Kunci - Aplikasi, Website, Lembur.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mengalami perubahan dengan sangat cepat setiap harinya. Inovasi yang digagaskan setiap harinya dimunculkan dalam bidang teknologi informasi tidak dapat kita ukur hingga sejauh mana teknologi akan berkembang di kemudian harinya.

Teknologi informasi dalam bidang pemeliharaan gedung telah berkembang pesat dengan adanya sistem automasi atau *Building Automation System (BAS)*. Penggunaan *BAS* itu sendiri sudah diterapkan di hampir semua gedung bertingkat di ibukota seperti Jakarta dengan membuat operasional gedung dapat dilakukan secara auto yaitu melalui sistem komputerisasi.

Keterbatasan yang terjadi pada sistem *BAS* adalah dengan tidak menyediakannya sebuah laporan total penggunaan seperti *AC* dan Lampu sehingga perlu melakukan input secara manual berapa banyak total pemakaian setiap departemen di lantai tertentu dalam setiap kegiatan lembur karyawan.

Karyawan harus melakukan pemberian formulir lembur yang telah ditandatangani oleh *department head* mereka dan memberikannya ke loket dimana operator sistem *BAS* berada, sehingga terjadi proses yang berlangsung tidak efektif dan efisien dikarenakan masih menggunakan kertas secara manual pada proses melakukan lembur untuk setiap departemen yang ada.

Penggunaan kertas yang selama ini telah berjalan merupakan kondisi yang seharusnya dapat diubah dengan sistem yang dapat menjembatani langsung antara operator *BAS* dengan departemen terkait, sehingga dalam proses yang berkelanjutan seperti ini dapat diharapkan penggunaan kertas dapat dicegah dengan memberikan solusi yang lebih baik dan dapat mengatasi segala keterbatasan yang ada.

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem

Menurut Ludwig Von Bartalaney, Sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi di antara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan. Sedangkan menurut Anatol Raporot, Sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain. Dan menurut Ackof, Sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya. [1]

B. Database

Database adalah sebuah sistem penyimpanan file berbasis komputerisasi yang diperuntukan untuk menyimpan sebuah *data/record* dengan jumlah banyak yang dapat diakses secara cepat untuk setiap *record* nya, dalam pembaruan *record database* sangat diperlukan sebuah *program* aplikasi yang dapat mengatur dan mengelola data secara cepat dan dapat diakses oleh banyak orang, dikarenakan dalam kegunaannya *database* sendiri yaitu untuk mempermudah dan mempercepat akses dari *record* dalam pembaruan ataupun pembuatan laporan dalam jumlah besar. Dengan *program* aplikasi *database* pengguna dapat membuat laporan dari *database* yang memiliki banyak *record* secara beriringan dalam satu waktu tanpa terkendala terjadinya bentrok antara sesama pengguna dikarenakan telah menggunakan sebuah *program* aplikasi *database* yang dapat diakses melalui komputer setiap pengguna.

C. Building Automation System (BAS)

Sistem *BAS* adalah Sebuah sistem otomatisasi bangunan terdiri dari sistem yang dipasang di bangunan yang mengontrol dan memantau layanan bangunan yang bertanggung jawab untuk pemanasan, pendinginan, ventilasi, penyejuk udara, penerangan, naungan, keselamatan jiwa, sistem keamanan alarm, dan banyak lagi.[2]

BAS bertujuan untuk mengotomatisasi tugas di lingkungan yang mendukung teknologi, mengoordinasikan sejumlah perangkat listrik dan mekanik yang saling berhubungan dalam cara melalui jaringan kontrol yang mendasarinya. Sistem ini mungkin dikerahkan di infrastruktur industri

seperti pabrik, di perusahaan bangunan dan mal, atau bahkan dalam *domain* domestik.

D. Framework

Menurut Hakim (2010:3) menjelaskan bahwa, *Framework* adalah koleksi atau kumpulan potongan-potongan program yang disusun atau diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan untuk membantu membuat aplikasi utuh tanpa harus membuat semua kodenya dari awal.[3]

E. PHP

Diar Puji Oktavian (2010:31) *PHP* adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu *data* dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode *HTML*. *PHP* adalah Bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan dengan *HTML*. *PHP* diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pertama kali tahun 1994. Pada awalnya *PHP* adalah singkatan dari "*Personal Home Page Tools*". Selanjutnya diganti menjadi FI ("*Forms Interpreter*"). Sejak versi 3.0, nama bahasa ini diubah menjadi "*PHP: Hypertext Preprocessor*" dengan singkatannya "*PHP*".[4]

F. MySQL

MySQL adalah sebuah *program database server* yang menggunakan bahasa pemrograman *SQL* dalam penggunaannya. *MySQL* dikembangkan oleh *Oracle* yang sebelumnya memiliki nama *MySQL AB* yang dikembangkan guna untuk membuat suatu *program database* yang multialur dan multiguna dan dapat digunakan dengan mudah atau *userfriendly* bagi penggunanya. *MySQL* adalah *program DBMS (Database Management System)* yang dibuat untuk membangun sebuah *database data* yang handal dan memiliki kinerja optimal yang penggunaannya sangat berkaitan dengan pengembangan sebuah *website* yang berbasis *PHP* yaitu sebuah *web server* yang tentunya memiliki *database server* untuk penyimpanan *data* secara masive dan struktural.

G. XAMPP

XAMPP adalah sebuah aplikasi *server* berbasis *web* yang dikembangkan oleh *apache group* yang tersedia untuk semua orang secara gratis dengan beberapa fitur utama yaitu *web server*, *database mysql server*, *filezilla server file* dan beberapa fitur yang dapat langsung digunakan dengan hanya perlu mengunduh lalu menginstallnya. *XAMPP* diperuntukan tidak hanya untuk sistem operasi *windows* tetapi juga dapat dijalankan di *linux* ataupun *macintosh*. Dalam implementasi *XAMPP* sangat membantu bagi para *developer website* dikarenakan tidak memerlukan sebuah komputer

server yang mumpuni, tetapi dapat langsung menggunakan sebuah laptop ataupun komputer pribadi dikarenakan XAMPP bersifat *opensource* bagi semua orang.

16Laravel

Laravel adalah sebuah framework yang memiliki *base* dari PHP yang memungkinkan untuk membuat sebuah halaman *website* yang dinamis dengan berbagai fitur yang canggih tanpa perlu membuatnya secara manual, seperti contoh untuk koneksi dengan *database* pada Laravel ini hanya perlu memasukkan nama *database* yang akan digunakan tanpa perlu membuat sebuah file koneksi secara manual. Laravel menggunakan sebuah konsep yang disebut dengan MVC (*model, view, controller*) dimana setiap fungsinya memiliki kegunaan masing-masing dan saling keterkaitan satu dengan yang lainnya. Laravel dibangun guna untuk dapat memangkas biaya yang diperlukan dalam pengembangan suatu *website* sehingga dapat dibuat dengan relatif lebih cepat.

H. Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram adalah bentuk yang terdiri dari simbol yang merepresentasikan gambaran suatu jaringan proses yang memiliki keterkaitan dengan fungsi-fungsi tertentu dan menggambarkan bagaimana alur proses pertukaran data terjadi di dalam suatu sistem yang akan dibangun. DFD digunakan dalam menggambarkan logika suatu alur proses pertukaran data antara suatu jaringan proses dengan yang lainnya yang tidak terpengaruh dengan bentuk fisik ataupun bentuk logika.

I. Activity Diagram

Activity diagram adalah sebuah alur aktivitas yang terjadi di dalam sebuah sistem yang dibangun dengan menggambarkan bagaimana sebuah alur proses dimulai dengan aktivitas yang dilakukan oleh entitas tertentu. Activity diagram menggambarkan tidak hanya sebuah alur tunggal, tetapi juga dapat menggambarkan alur proses yang bercabang yang dapat tergabung ataupun menyebar menjadi beberapa alur proses dari suatu proses tunggal. Activity diagram hanya menggambarkan suatu proses dengan interksi antara entitas dengan sistem dalam urutan proses sampai dengan berakhirnya aktivitas sistem tersebut.[5]

J. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity relationship diagram adalah serangkaian dokumen yang menunjukkan entitas data dan atributnya yang memiliki hubungan diantara entitas satu dengan yang lainnya. Entitas pada ERD memiliki atribut-atribut yang mana memiliki hubungan dengan entitas lain dengan *key* unik yang ada pada atribut suatu entitas dan berhubungan dengan symbol tertentu yang menunjukkan

keterkaitan apa yang dimiliki antara dokumen satu dengan yang lainnya.

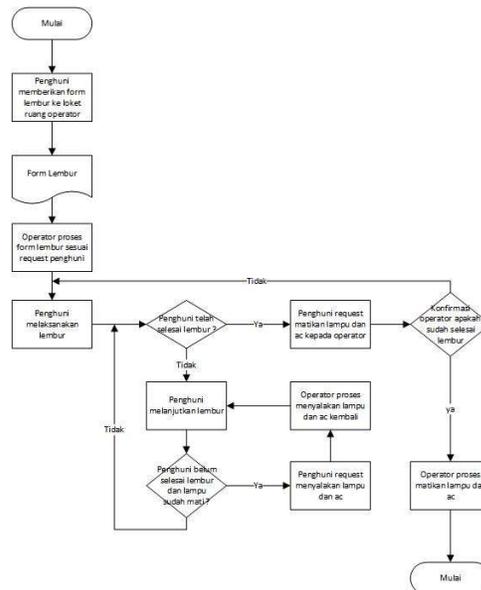
K. Black Box

Black Box adalah serangkaian uji coba yang dilakukan terhadap suatu aplikasi yang berguna untuk mengamati apa yang terjadi saat eksekusi dilakukan terhadap aplikasi tersebut. Hasil yang ditampilkan setelah serangkaian uji coba dilakukan menjadi acuan data untuk memeriksa fungsionalitas dari aplikasi itu sendiri dan mendeteksi *error* yang ada saat pengujian berlangsung. Hasil dari pengujian membuat tim *developer* dapat mengetahui letak kesalahan dan dapat memperbaikinya secara langsung setelah hasil uji coba telah didapatkan. Pengujian *blackbox* ini menampilkan tampilan luar dari uji coba yang dilakukan dengan mengabaikan apa yang terjadi di dalam aplikasi yang diuji, *blackbox* ini hanya menampilkan apa hasil dari rangkaian ujicoba yang terlihat pada hasil jadi dari aplikasi yang dibangun. [6]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Sistem Berjalan

Berdasarkan observasi yang dilakukan penulis dilapangan, sistem yang berjalan sekarang ini masih merupakan manual menggunakan kertas dan belum tersedia sistem yang cukup mumpuni untuk mengatasi permasalahan tersebut. Untuk lebih detail terkait sistem berjalan saat ini dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 1 Analisa Sistem Berjalan

Berikut penjelasan dari sistem berjalan diatas :

1. Karyawan memberikan formulir lembur ke petugas operator sistem *BAS* di ruang operator lantai basement 1.
2. Operator melakukan proses permintaan lembur sesuai *request* pada formulir lembur karyawan.
3. Karyawan melakukan lembur sampai batas waktu yang telah tertera di formulir yang telah di proses oleh operator.
4. Apabila karyawan telah selesai sebelum batas waktu lembur berakhir, maka karyawan menghubungi operator untuk request mematikan lampu dan *AC*.
5. Apabila karyawan belum selesai lembur tetapi melewati batas lembur pada formulir, maka karyawan menghubungi operator untuk menambahkan waktu untuk tetap menghidupkan lampu dan *AC*.

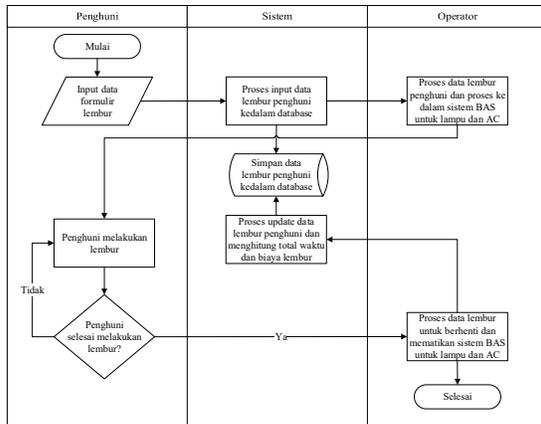
4. Operator melakukan input kedalam sistem *BAS* untuk membuat jadwal lembur karyawan sesuai dengan permintaan.
5. Karyawan melakukan lembur.
6. Apabila karyawan telah selesai melaksanakan lembur sesuai dengan permintaan maka lampu dan *AC* akan secara otomatis mati, apabila ada tambahan waktu lembur maka karyawan hanya perlu menghubungi operator dan operator akan mengubah jadwal sistem *BAS* terkait karyawan untuk tambahan waktu.
7. Sistem memproses *data* lembur yang telah selesai dilakukan untuk menghitung total waktu lembur dan total biaya yang dilakukan untuk lembur dengan perhitungan terhadap jumlah lampu dan *AC* yang digunakan.

2. Analisa Yang Diusulkan

Setelah melakukan analisa terhadap sistem berjalan saat ini, penulis mengusulkan sebuah sistem yang dapat menjadi solusi terkait permasalahan yang ada dan menjadi sebuah inovasi terkait sistem informasi manajemen yang dapat memberikan kegunaan dan manfaat yang besar. Adapun sistem yang akan diusulkan oleh penulis dapat dilihat sebagai berikut :

3. Rancangan *Activity Diagram*

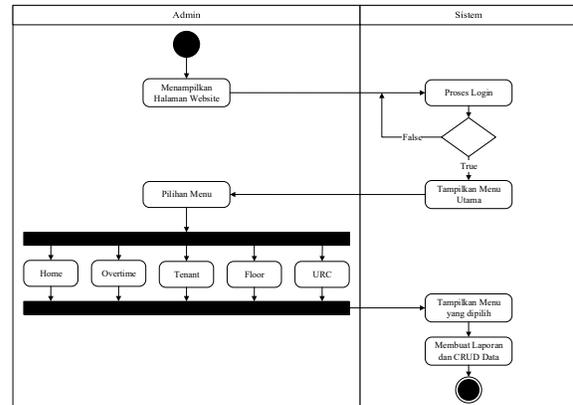
Activity diagram digunakan oleh penulis untuk menggambarkan bagaimana gambaran sistem yang akan berjalan dan akses terhadap fitur apa saja yang dapat diakses oleh setiap hak akses. Penggunaan diagram ini untuk mempermudah perancangan daripada alur sistem yang berjalan dari mulai membuka *website* sampai dengan selesai membuat laporan.



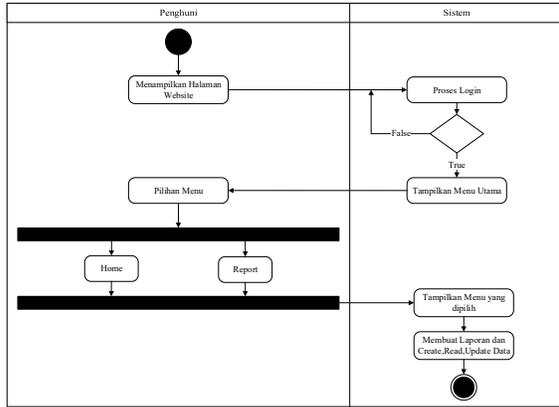
Gambar 2 Analisa Sistem Yang Diusulkan

Berikut penjelasan dari Gambar2 :

1. Karyawan melakukan *input data* lembur sesuai dengan keinginan terkait dengan waktu dan jumlah lampu maupun *AC*.
2. Sistem melakukan proses *input data* lembur karyawan kedalam sistem utilitas lembur *tenant* sesuai dengan *data* karyawan yang berkaitan dengan lokasi karyawan dan kode unit kerja dari karyawan.
3. Simpan *data* lembur karyawan kedalam *database* sistem utilitas lembur *tenant*.



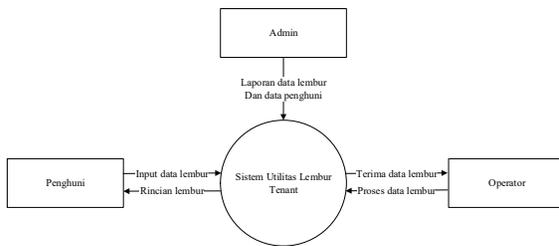
Gambar 3 Activity Diagram Admin



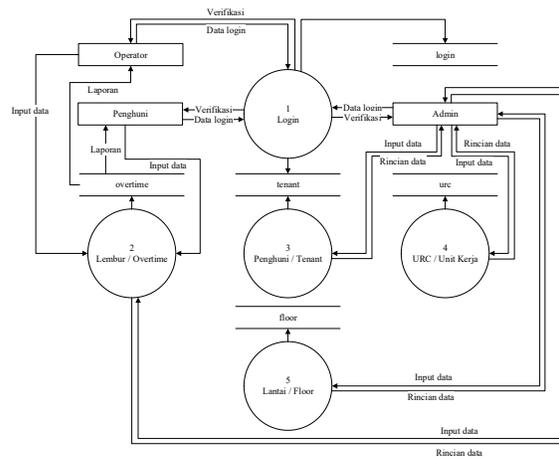
Gambar 4 Activity Diagram Karyawan

4. Rancangan Data Flow Diagram (DFD)

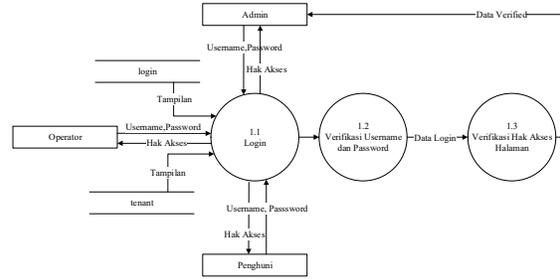
Untuk memperjelas gambaran bagaimana sistem yang akan dikembangkan nantinya, dapat dilihat dari diagram berikut ini :



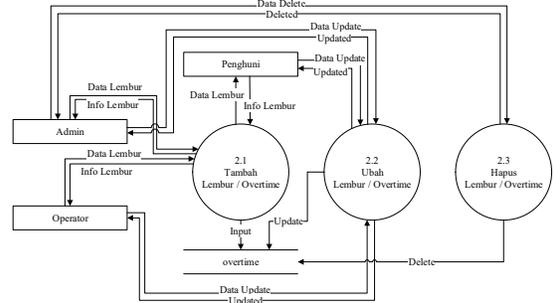
Gambar 5 Diagram Konteks (DFD)



Gambar 6 Diagram Level 0 (DFD)



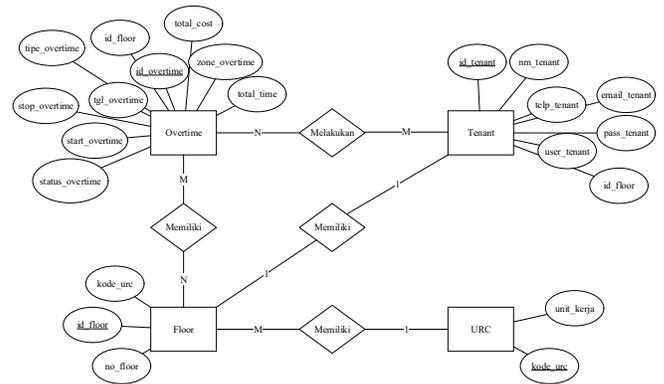
Gambar 7 Diagram Level 1 (DFD)



Gambar 8 Diagram Level 2 (DFD)

5. Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

Untuk menggambarkan rancangan database yang akan dibangun, dapat dilihat dari gambar berikut ini :



Gambar 9 Entity Relationship Diagram (ERD)

A. Implementasi

Implementasi adalah tahapan yang dilakukan setelah rancangan telah terbuat, tahap pengembangan sistem dilakukan agar tercipta sebuah sistem yang utuh dan memiliki fungsionalitas yang mumpuni. Sistem yang dibangun berdasarkan rancangan yang masih memiliki potensi untuk lebih dikembangkan, hasil akhir yang dituju ialah terciptanya sistem yang dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada.

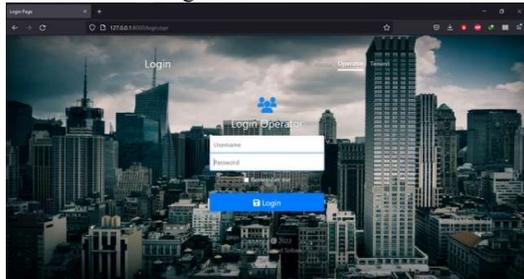
1. Halaman *Dashboard*



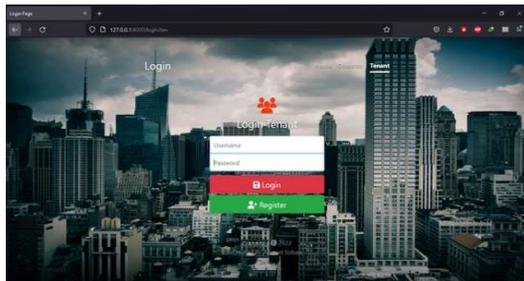
Gambar 10 Dashboard

Halaman dashboard adalah halaman utama yang dimunculkan Ketika pertama kali mengakses halaman website, dengan menampilkan tombol yang akan menuju ke halaman login bagi operator atau karyawan.

2. Halaman Login



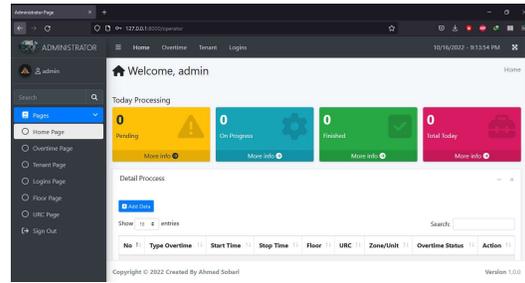
Gambar 11 Login Admin



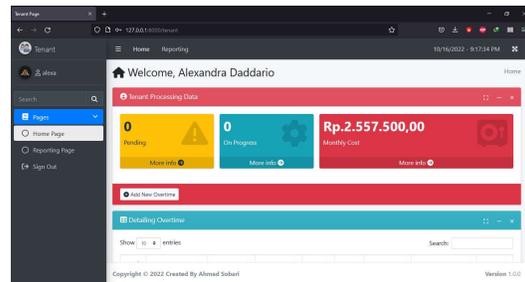
Gambar 12 Login Karyawan

Halaman login merupakan halaman yang akan memverifikasi dari data untuk login ke dalam halaman utama sistem, dan untuk halaman login karyawan terdapat tombol register yang berfungsi untuk mendaftar apabila belum memiliki akses untuk masuk kedalam sistem.

3. Halaman Home



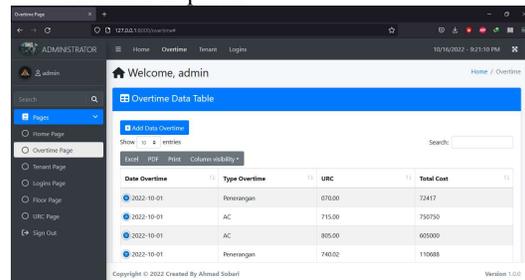
Gambar 13 Home Admin



Gambar 14 Home Karyawan

Halaman home adalah halaman utama dari sistem yang menampilkan fungsi utama yang ada pada sistem terkait dengan data lembur, data laporan, dan data karyawan itu sendiri dapat dilakukan oleh admin pada halaman ini. Sedangkan untuk halaman home pada karyawan menampilkan halaman untuk laporan dan membuat jadwal lembur, dihalaman ini juga menampilkan jumlah biaya yang telah dikeluarkan dalam waktu sebulan dan dapat dibuat laporan untuk bulan-bulan kebelakang.

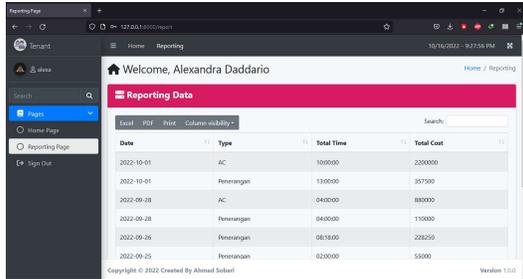
4. Halaman Laporan



Gambar 15 Laporan Admin

Halaman laporan termasuk menu utama yang akan memberikan laporan terkait dari lembur dan jumlah biaya yang telah dikeluarkan dalam kurun waktu tertentu. Untuk laporan admin tentu dapat membuat laporan untuk setiap karyawan yang ada dan dalam kurun waktu yang dapat disesuaikan, contoh seperti membuat laporan untuk semua karyawan dalam kurun waktu bulan oktober, maka sistem

akan membuat laporan secara otomatis dan memberikan data yang diinginkan.



Gambar 16 Laporan Karyawan

Halaman laporan untuk karyawan memiliki fitur yang terbatas hanya untuk karyawan itu sendiri dan tidak dapat membuat laporan kegiatan lembur karyawan lainnya. Membuat laporan lembur dapat dilakukan sesuai dengan kurun waktu yang diinginkan dan sistem akan menampilkan data tersebut.

B. Pengujian

Tahap pengujian penting untuk dilakukan dan diperlukan Ketika pengembangan sistem sedang berlangsung. Dalam tahap pengujian ini, sistem yang telah dibangun berdasarkan rancangan sebelumnya diuji dengan beberapa tahap dan acuan. Dengan tahap pengujian ini diharapkan dapat ditemui *error* atau kesalahan yang ada untuk dapat diperbaiki secara langsung dan sistem yang diharapkan akan terwujud apabila pada tahap pengujian ini berjalan dengan bagaimana semestinya sesuai dengan ekspektasi dari sistem yang sebenarnya.

1. Rencana Pengujian

Serangkaian pengujian dilakukan guna mengetahui letak permasalahan yang akan timbul setelah tahap *coding* dilakukan, apabila serangkaian uji coba dilakukan dan ditemukan *error* maka dapat langsung diperbaiki setelahnya. Berikut adalah serangkaian pengujian yang dilakukan oleh penulis, diantaranya :

Tabel 1 Uji Signin dan Signout

No	Sub Modul	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	Signin	Hak Akses Admin, Operator dan Tenant Melakukan Signin	Black Box
2	Signout	Hak Akses Admin, Operator dan Tenant Melakukan Signout	Black Box

Tabel 2 Uji Data Lembur

No	Sub Modul	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	Menambah Data Overtime	Admin, Operator dan Tenant menambahkan data overtime	Black Box
2	Mengubah Data Overtime	Admin, Operator dan Tenant mengubah data overtime	Black Box
3	Menghapus Data Overtime	Admin menghapus data overtime	Black Box

Tabel 3 Uji Laporan Lembur

No	Sub Modul	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	Membuat Laporan Overtime	Admin, Operator dan Tenant membuat laporan data overtime bulanan	Black Box
2	Export Data Laporan ke Excel Format	Admin, Operator dan Tenant melakukan export data laporan overtime ke format excel	Black Box
3	Export Data Laporan ke Pdf Format	Admin, Operator dan Tenant melakukan export data laporan overtime ke format pdf	Black Box
4	Export Data Laporan ke Printer	Admin, Operator dan Tenant melakukan export data laporan overtime ke printer	Black Box

2. Hasil Pengujian

Setelah dilakukan serangkaian pengujian terhadap sistem yang ada, telah ditemukan hasil yang menjadi acuan apakah sistem sudah bebas dari segala macam *error* dan layak digunakan serta layak untuk dilakukan implementasi secara langsung untuk sistem yang telah selesai tahap pengujian.

Berikut adalah hasil dari pengujian yang telah dilakukan berdasarkan rencana pengujian sebelumnya, diantaranya :

Tabel 4 Hasil Signin dan Signout

No	Sub Modul	Skenario	Ekspetasi Hasil	Hasil
1	Signin	Signin (Benar)	Masuk ke halaman <i>home</i>	Sesuai
		Signin (Salah)	Muncul <i>error</i> signin gagal	Sesuai
2	Signout	Signout (Benar)	Masuk ke halaman utama <i>Dashboard</i>	Sesuai

Tabel 5 Hasil Data Lembur

No	Sub Modul	Skenario	Ekspetasi Hasil	Hasil
1	Menambah Data Overtime	Tambah Data (Benar)	Tambah <i>data</i> ke dalam <i>database</i>	Sesuai
		Tambah Data (Salah)	Muncul <i>error</i> gagal tambah dan kembali ke halaman sebelumnya	Sesuai
2	Mengubah Data Overtime	Ubah Data (Benar)	Ubah <i>data</i> dan update <i>data</i> ke dalam <i>database</i>	Sesuai
		Ubah Data (Salah)	Muncul <i>error</i> gagal ubah dan kembali ke halaman sebelumnya	Sesuai
3	Menghapus Data Overtime	Hapus Data (Benar)	Hapus <i>data</i> dari <i>database</i>	Sesuai
		Hapus Data (Salah)	Muncul <i>error</i> gagal hapus dan kembali ke halaman sebelumnya	Sesuai

Tabel 6 Hasil Laporan Lembur

No	Sub Modul	Skenario	Ekspetasi Hasil	Hasil
1	Membuat Laporan Bulanan Data Overtime	Laporan Data Overtime (Benar)	Menampilkan <i>data overtime</i> bulanan	Sesuai

No	Sub Modul	Skenario	Ekspetasi Hasil	Hasil
2	Export Laporan Data Overtime Excel	Export Data Laporan (Benar)	Menampilkan <i>data export</i>	Sesuai
3	Export Laporan Data Overtime Pdf	Export Data Laporan (Benar)	Menampilkan <i>data export</i>	Sesuai
4	Export Laporan Data Overtime Printer	Export Data Laporan (Benar)	Menampilkan <i>data export</i>	Sesuai

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan hasil dari implementasi perancangan sistem, beserta tahap pengujian, dapat disimpulkan bahwa :

1. SIM utilitas lembur berbasis *web* dapat diterapkan secara masif dan menyeluruh untuk menggantikan kegiatan lembur karyawan gedung yang masih bersifat manual dan belum tersedianya sistem yang dapat menjembatani, ini menjadi solusi dari permasalahan tersebut dan tahap pengembangan kedepannya memiliki potensi yang dapat mencakup lebih luas lagi dalam penyelesaian masalah yang ada.
2. Dengan adanya sistem ini dapat meminimalisir terjadinya *redundansi data* yang selama ini menjadi kendala utama dan efektifitas kegiatan dapat dicapai secara maksimal dengan adanya SIM utilitas lembur berbasis *web* ini.
3. Penggunaan kertas yang bersifat manual ini dapat dihilangkan dengan menggunakan sistem sehingga tidak diperlukan lagi kertas untuk setiap kegiatan lembur karyawan gedung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akbar, Mada Faisal. ed. "Sistem Informasi Manajemen" Sumatera Barat : Insan Cendekia Mandiri, 2021.

- [2] B.V., Elsevier. *“Building automation systems: Concepts and technology review” Science Direct* (2016). hlm. 2-13.
- [3] Fadillah, Novilia Nur. *“Aplikasi Web Pemesanan Gedung Aula Pada SMK Negeri 3 Palembang.”* Skripsi Politeknik Negeri Sriwijaya. Palembang, 2016.
- [4] Nugraha, Zuniar Arif. *“Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis WEB Dengan Framework Laravel di SMK NU UNGARAN.”* Skripsi Universitas Semarang. Semarang, 2019.
- [5] Abdullah, Dahlan dkk. *“Sistem Informasi Pelayanan Dan Keluhan Pelanggan di PT.PLN”* Lhokseumawe : SEFA BUMI PERSADA, 2020.
- [6] Rusmawan, Uus. *“Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemrograman”* (Jakarta: Elex Medoa komputindo, 2019).