

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM ICT (Information Communication Technology) TOUR (Studi Kasus : PT. Telkom Indonesia (persero), Tbk)

¹Indah rahayu, ² M.ibnu Choldun R, ³ Mubassiran.

^{1,2,3} Program Studi D III Manajemen Informatika Politeknik Pos Indonesia

¹indahrahayu54589@gmail.com, ²ibnuholdun@poltekpos.ac.id, ³mubassiran.yasin@gmail.com

Abstrak

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *Information and Communication Technologies* (ICT) merupakan media bantu untuk melakukan suatu kegiatan seperti pengelolaan, memproses, mengubah, dan memindahkan informasi. Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memiliki dua aspek yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi. ICT sangat diperlukan di era globalisasi ini karena ICT memiliki aspek penggunaan yang efektif dan efisien dalam melakukan suatu kegiatan seperti pengelolaan pendaftaran dalam kegiatan kunjungan atau tour. Sistem ICT (*Information and Communication Technologies*) Tour merupakan solusi dalam permasalahan ini digambarkan dengan UML (*Unified Modelling Language*). Proses bisnis perusahaan menggunakan diagram BPMN, serta rancangan data dimodelkan dengan class diagram. Sistem ini mampu mengelola pendaftaran, data pengunjung, data jadwal kunjungan dan laporan.

Kata Kunci: Analisis, Perancangan, Sistem ICT (information communication technology) Tour, BPMN, Use case Diagram, Class diagram

I. Pendahuluan

Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) atau dalam bahasa internasional dikenal dengan istilah ICT (*Information and Communication Technology*) sangat penting di era globalisasi saat ini. Penggunaan komputer telah menjadi kebutuhan primer di era digital, komputer sering dipergunakan untuk mengakses, mengolah, dan menyajikan informasi.

Kebergantungan dunia bisnis terhadap sistem informasi berbasis komputer telah mempengaruhi peningkatan pasar piranti lunak, sekaligus juga menjadi tantangan bagi dunia rekayasa software untuk memiliki teknik rekayasa yang dapat meningkatkan kualitas serta mengurangi biaya dan waktu. (Sulistiyorini, 2017)

PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk (Telkom) adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang jasa layanan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dan jaringan telekomunikasi di Indonesia. Pemegang saham mayoritas Telkom adalah Pemerintah Republik Indonesia sebesar 52.09%, sedangkan 47.91% sisanya dikuasai oleh publik. (Telkom, 2020)

PT. Telkom Indonesia disetiap tahunnya selalu membuka kunjungan bagi sekolah-sekolah mulai dari sd, smp, dan sma/smk untuk melakukan kunjungan ke kantor Telkom dengan tujuan untuk mendukung kegiatan para siswa disetiap sekolahnya. Hal tersebut membuat banyak sekolah yang ingin melakukan kunjungan ke Kantor Telkom. Proses kunjungan diawali dengan

pendaftaran atau reservasi yang dilakukan dengan via telepon dari pihak sekolah ke kantor Telkom, dengan itu pihak Telkom mempersiapkan jadwal kunjungan yang diajukan pihak sekolah dan disetujui pihak kantor Telkom dengan tujuan agar kegiatan kunjungannya berjalan lancar dan ilmunya dapat diterima dengan baik bagi para siswa tanpa mengganggu kegiatan karyawan Telkom.

PT Telkom Indonesia sudah memiliki sistem informasi reservasi, tetapi dalam pelaksanaannya masih banyak ditemukan kendala dan kekurangan dalam melayani kunjungan dari sekolah, misalnya lambannya penanganan prosedur pelayanan untuk penjadwalan kunjungan, informasi ketersediaan waktu kunjung tidak bisa tersalur dengan cepat kepada pihak yang ingin melakukan kunjungan, kurang tanggap apabila ada keluhan yang ingin melakukan kegiatan kunjungan.

Berdasarkan latar belakang diatas, dirancangkanlah sebuah sistem informasi yang berjudul “ Analisis dan Perancangan Sistem Informasi ICT Tour (Studi Kasus: PT. Telkom Indonesia (Persero) Tbk.) “. Dengan adanya Sistem informasi ini diharapkan mampu mengatasi masalah yang sering terjadi pada proses pendaftaran atau reservasi kunjungan dari sekolah ke kantor Telkom.

Berdasarkan penulisan deskripsi dari latar belakang di atas, maka beberapa permasalahan dapat diidentifikasi, sebagai berikut:

1. Masih banyak ditemukan kendala dan kekurangan dalam melayani kunjungan dari sekolah, misalnya lambannya penanganan prosedur

pelayanan untuk penjadwalan kunjungan seperti untuk mendapatkan konfirmasi jadwal kunjungan pengunjung harus menunggu 1 hingga 2 hari karena menjadwalkan kunjungan harus menghubungi beberapa witel yang bersedia untuk dikunjungi.

2. Informasi ketersediaan waktu kunjung tidak bisa tersalur dengan cepat kepada pihak yang ingin melakukan kunjungan.

Dari uraian diatas, maka secara umum maksud dan tujuan tugas akhir ini adalah membangun Sistem ICT (Information Communication Technology) Tour. Adapun tujuan khusus yang ditargetkan pada tugas akhir ini adalah:

Membangun sistem informasi yang memiliki fitur untuk mengelola pendaftaran hingga penjadwalan kunjungan serta sistem informasi yang dapat melakukan perekapan laporan kunjungan.

Agar pembahasan masalah tidak meluas maka diperlukan ruang lingkup. Dalam penelitian ini hanya meneliti Sistem ICT (Information Communication Technology) Tour meliputi:

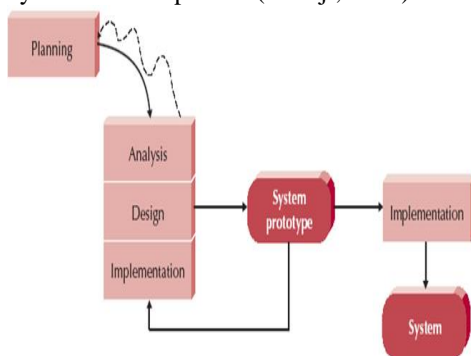
1. Fitur yang akan di bangun meliputi :

- Kelola User
- Kelola Pendaftaran
- Kelola Pengunjung
- Kelola Jadwal Kunjungan
- Kelola Data Witel
- Kelola Kuesioner
- Kelola Laporan

2. User yang dapat mengaksesnya :

- Pengunjung
- Staf Witel
- Manajer Telkom Regional

Prototyping adalah proses *iterative* dalam pengembangan sistem dimana *requirement* diubah ke dalam sistem yang bekerja (*working system*) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara *user* dan analis. *Prototype* juga bisa dibangun melalui beberapa *tool* pengembangan untuk menyederhanakan proses. (Nuroji, 2017)



Gambar 1. Model Prototyping

Tahapan-tahapan Model Prototyping

- Pengumpulan Kebutuhan
- Membangun Prototyping
- Menggunakan Sistem
- Mengkodekan Sistem
- Menguji Sistem
- Evaluasi Sistem
- Evaluasi Prototyping

Kelebihan

- Prototype melibatkan user dalam analisa dan desain.
- Punya kemampuan menangkap requirement secara konkret.
- Digunakan untuk memperluas SDLC.

Kekurangan

- Proses analisis dan perancangan terlalu singkat.
- Mengesampingkan alternatif pemecahan masalah.
- Bisanya kurang fleksible dalam menghadapi perubahan.
- Prototype yang dihasilkan tidak selamanya mudah dirubah dan cepat selesai.

Alasan menggunakan metode *Prototyping* ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan hasil yang lebih akurat dari pada perkiraan sebelumnya, karena fungsi yang diinginkan dan kerumitannya sudah dapat diketahui dengan baik,
2. Adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan
3. Pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pelanggan.
4. Pelanggan berperan aktif dalam pengembangan sistem.
5. Lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem.

II. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan ada 2 metode yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan *software*.

Metode Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. (Sugiyono, 2013)

1. Pengamatan langsung (Observation)
Pada metode ini penulis terjun langsung ke lapangan dimana penulis merasakan sendiri bagaimana menjadi seorang siswa yang melakukan kunjungan ke Pt.Telkom Indonesia dengan memahami bagaimana proses pendaftaran kunjungan hingga pelaksanaanya.
2. Wawancara (Interview)

Untuk memperoleh informasi mengenai sistem yang ada maka dilakukan wawancara kepada Staff Sub Unit Digital Service and Wifi, selain itu wawancara juga dilakukan setelah penentuan judul agar diketahui sistem apa yang dibutuhkan.

Metode Pengembangan Software

Kegagalan pembangunan perangkat lunak biasanya disebut dengan software crisis, yang pada intinya aplikasi perangkat lunak yang dibuat tidak sesuai dengan yang ingin tercapai untuk menghindarinya ada beberapa metode didalam membuat sebuah aplikasi perangkat lunak salah satunya SDLC adalah tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem dan programmer dalam membangun sistem informasi. (Dwanoko, 2016). Metodologi pengembangan perangkat lunak ini yang digunakan adalah *Software Development Life Cycle (SDLC)* yaitu analisa kebutuhan software, desain, pengkodean dan pengujian.

III. Landasan Teori

Definisi Sistem Informasi

Menurut (Kuswara, 2017) Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari kumpulan komponen sistem, yaitu software, hardware dan brainware yang memproses informasi menjadi sebuah output yang berguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam suatu organisasi.

Definisi ICT

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), atau dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah Information and Communication Technologies (ICT), adalah payung besar terminologi yang mencakup seluruh peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi.

Teori Tools yang Digunakan

Pengertian *Unified Modeling Language (UML)* Pengertian UML atau Unified Modeling Language ialah bahasa pemodelan khusus untuk sistem atau perangkat lunak dengan paradigma “berorientasi objek”. Pemodelan atau modeling sebenarnya digunakan khusus untuk menyederhanakan berbagai kendala yang kompleks sehingga nantinya mudah untuk dipelajari dan dipahami. (Hidayat, 2014)

a. Use Case

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat, use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem

dan yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. (Sukamto, 2011)

Tabel 1. Simbol Use case

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
	Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	Generalization	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
	Include	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.
	Extend	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.
	Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	System	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	Use Case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	Collaboration	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
	Note	Elemen fisik yang eksekusi saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

b. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class dan objek hubungan antara lain pewarisan, asosiasi dan lain-lain. *Class diagram* berfungsi untuk menjelaskan tipe dari objek sistem dan hubungannya dengan objek lain. Objek adalah nilai tertentu dari setiap atribut *class entity*.

Tabel 2. Simbol Class Diagram

SIMBOL CLASS DIAGRAM

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Generalization	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
2		Nary Association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		Class	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		Collaboration	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
5		Realization	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

c. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah suatu penyajian perilaku yang tersusun sebagai rangkaian langkah-langkah

percontohan dari waktu ke waktu. *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan arus pekerjaan, pesan yang disampaikan dan bagaimana elemen-elemen di dalamnya bekerja sama dari waktu ke waktu untuk mencapai suatu hasil. Masing-masing urutan elemen diatur di dalam suatu urutan *horizontal*, dengan pesan yang disampaikan dibelakang dan didepan diantara elemen-elemen.

Tabel 3. Simbol *Sequence Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
2		<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
3		<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah gambaran dari foem
4		<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel
5		<i>A focus of Control & A Life Line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message
6		<i>A message</i>	Menggambarkan Pengiriman Pesan

d. *Activity Diagram*

Activity diagram memodelkan *workflow* proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya atau dari aktivitas ke status. Menguntungkan untuk membuat *activity diagram* pada awal pemodelan proses untuk membantu memahami keseluruhan proses.

Tabel 4. Simbol *Activity diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
6		<i>Decision</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan/ tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu

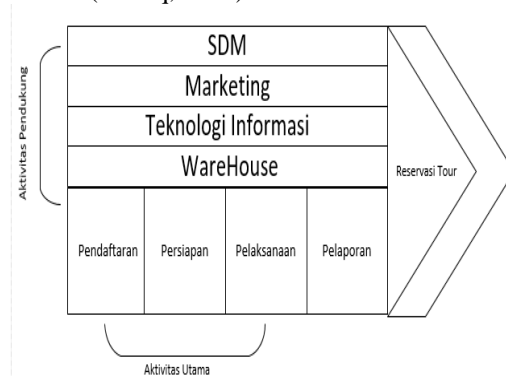
Business Process Modeling Notation (BPMN) *Business process Modelling Notation* (BPMN) adalah suatu metode penyalarsan secara efisien suatu organisasi dengan keinginan dan kebutuhan organisasi. BPMN merupakan suatu pendekatan manajemen holistik untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi bisnis seiring upaya untuk mencapai inovasi, fleksibilitas dan integrasi dengan teknologi. (Sari, 2015)

BPMN adalah sebuah standar untuk memodelkan proses bisnis yang menyediakan notasi grafis dalam menjelaskan sebuah proses bisnis. BPMN menggambarkan suatu bisnis proses diagram yang didasarkan kepada teknik diagram alur, dirangkai untuk membuat model-model grafis dari operasi-operasi bisnis dimana terdapat aktivitas-aktivitas dan kontrol-kontrol alur yang mendefinisikan urutan kerja. (Yohana, 2018).

IV. Hasil Analisis Sistem

Analisis Sistem

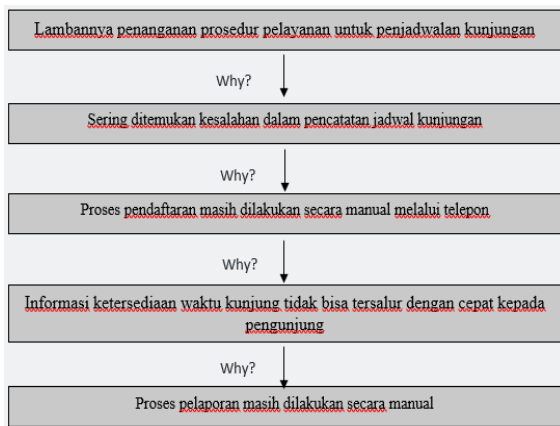
Analisis sistem adalah suatu kegiatan mempelajari sistem (baik sistem manual ataupun sistem yang sudah komuterisasi) secara keseluruhan mulai dari menganalisa sistem, analisa masalah, desain logic, dan memberikan keputusan dari hasil analisis tersebut. (Taufiq, 2013)



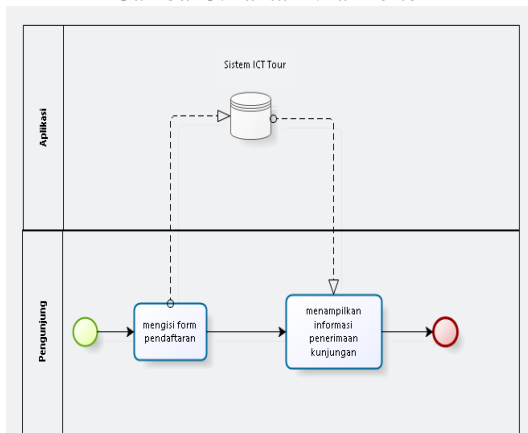
Gambar 2. Rantai Nilai Porter

Proses Bisnis

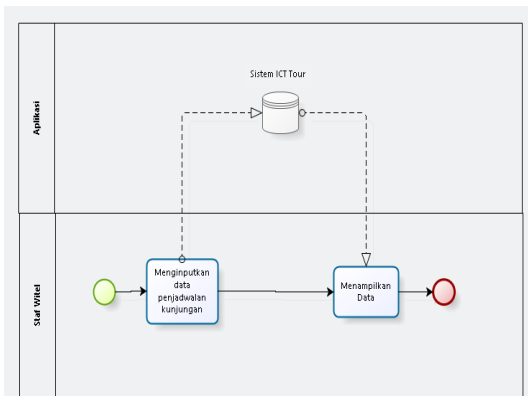
Terdapat masalah yang ada pada proses bisnis yang sedang berjalan ini, yaitu masalah proses pelayanan terhadap pengunjung.



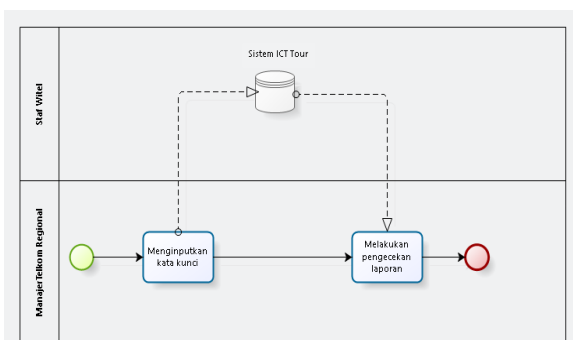
Gambar 3. Rantai Nilai Porter



Gambar 5 BPMN Rekomendasi Pendaftaran



Gambar 6 BPMN Rekomendasi Penjadwalan

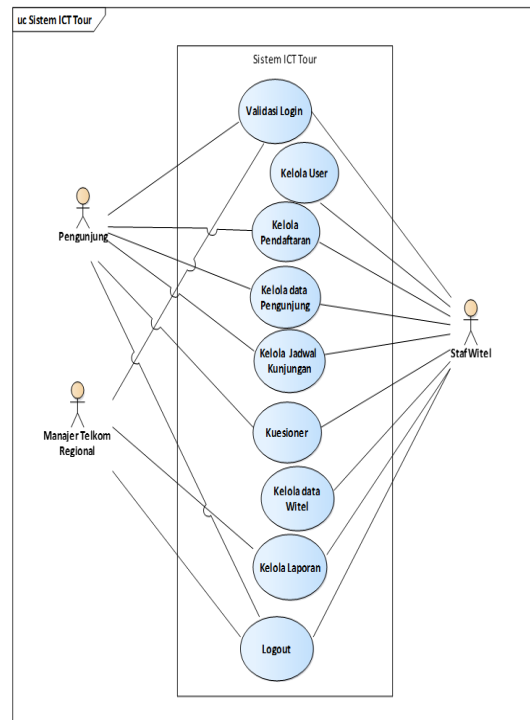


Gambar 7 BPMN Rekomendasi Pelaporan

V. Pengembangan Sistem

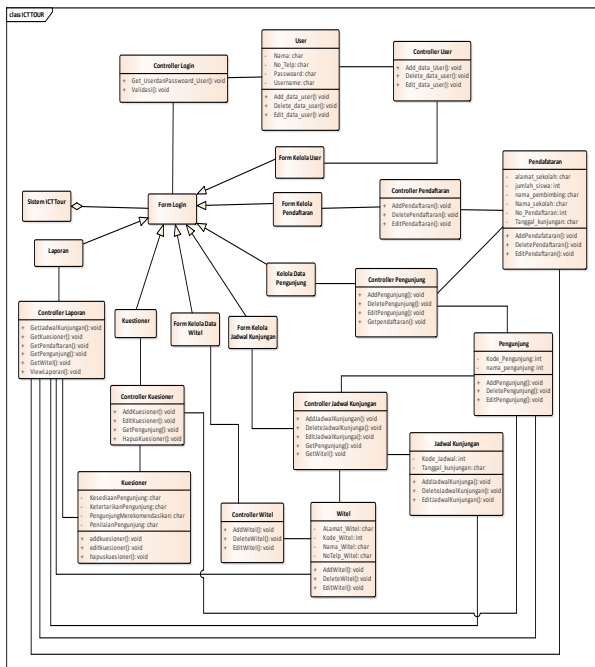
Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan kegiatan yang sangat penting dalam pembuatan program sehingga dapat berjalan dengan baik. Dalam perancangan sebuah sistem dapat menggunakan Use Case diagram dan Class diagram.



Gambar 8. Use Case Diagram

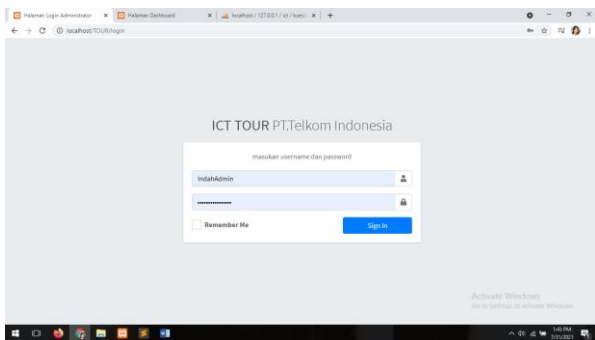
Perancangan data yang digambarkan dengan use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem pada use case di atas adapun data yang dapat dikelola oleh aktor stafwitel yaitu kelola user kelola pendaftaran, kelola pengunjung, kelola jadwal kunjungan, kuesioner, kelola data witel dan kelola laporan sedangkan untuk aktor pengunjung yang dapat dikelola yaitu kelola pendaftaran, kelola data pengunjung, kelola jadwal kunjungan, dan kuesioner untuk aktor manajer telkom regional data yang dapat dikelola yaitu hanya laporan saja dan semua aktor wajib melakukan login dan dapat melakukan logout ketika telah berada di halaman user.



Gambar 9. Class Diagram

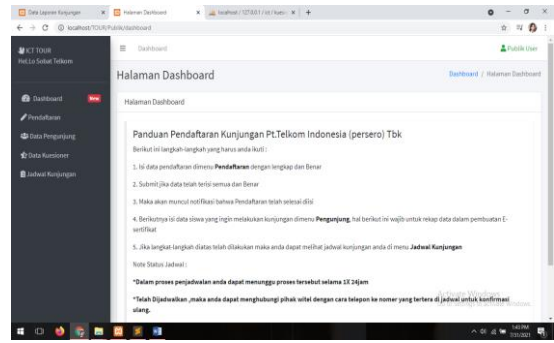
Perancangan data digambarkan dengan class digram yang menjelaskan mengenai kelas yang digunakan dalam sistem beserta dengan method dan operasinya.

Perancangan Antar Muka



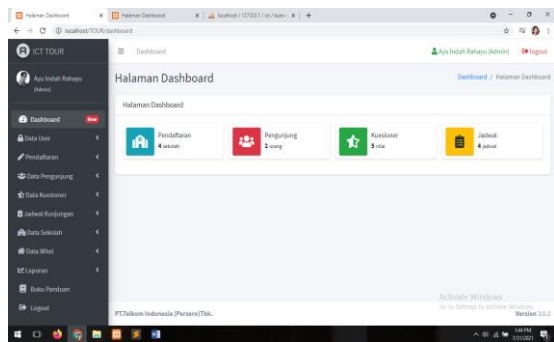
Gambar 10. Halaman Login

Keterangan : Halaman login ini diakses oleh pengeunjung, staf witel, manajer Telkom regional Untuk menampilkan halaman sesuai dengan hak akses nya maka user-user tersebut harus melakukan login terlebih dahulu dengan memasukan username dan password.



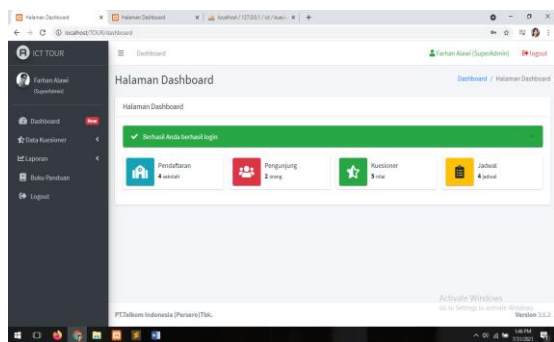
Gambar 11. Antar Muka Pengunjung

Keterangan : User yang telah sukses melakukan login sebagai pengunjung, maka akan masuk ke halaman utama pengunjung yaitu dashboard, di halaman dashboard berisi informasi menu dari user yang telah melakukan login.



Gambar 12. Antar Muka Staf Witel

Keterangan : User yang telah sukses melakukan login sebagai Staf witel, maka akan masuk ke halaman utama staf witel yaitu dashboard, di halaman dashboard berisi informasi menu dari user yang telah melakukan login.



Gambar 13. Antar Muka Manajer Telkom Regional

Keterangan : User yang telah sukses melakukan login sebagai staf witel, maka akan masuk ke halaman utama staf witel yaitu dashboard, di halaman dashboard berisi informasi menu dari user yang telah melakukan login.

VI. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil perancangan sistem ini yaitu Sistem yang dirancang dapat meningkatkan penanganan prosedur pelayanan untuk penjadwalan kunjungan. Sistem yang dirancang mempunyai fitur pendaftaran, jadwal kunjungan, kelola data pengunjung, kelola witel, kelola kuesioner dan laporan sehingga informasi dapat diterima dengan cepat kepada pihak yang ingin melakukan kunjungan dan proses pelaporan hasil dari kegiatan kunjungan kepada manajer telkom regional.

Saran

Berdasarkan hasil dari pembuatan Sistem ICT Tour (Studi Kasus : PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk, sistem masih memiliki kekurangan seperti belum memiliki sistem yang mampu melakukan laporan grafik. Untuk itu diharapkan agar pada masa yang akan datang dalam pembuatan perangkat lunak yang bertema sejenis dapat lebih disempurnakan dengan memuat fitur pengelolaan laporan grafik

Daftar Pustaka

1. Dwanoko, Y. S. (2016). Implementasi software development life cycle (sdlc) dalam penerapan pembangunan aplikasi perangkat lunak. *Jurnal Teknologi Informasi*.
2. Hidayat, W. (2014). Monitoring Titik Iklan Pada Pt Jasa Marga Tangerang. *Widuri Raharja*.
3. Nuroji. (2017). *Metode-Metode Pengembangan Sistem Informasi*. Retrieved from Catatan Nuroji.
4. Sari, S. K. (2015). Analisis Dan Pemodelan Proses Bisnis. *Jurnal Infotel Vol. 7 No. 2 November 2015*.
5. Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitataif R&D. *Bandung:Alfabeta*.
6. Sukamto, R. A. (2011). Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak(Terstruktur dan Berorientasi Objek. *Modula Bandung*.
7. Sulistyorini. (2017). Pemodelan Visual dengan menggunakan UML dan Rational Rose. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIKA*.
8. Taufiq. (2013). Sistem Informasi Manajemen Konsep Dasar, Analisis dan Metode Pengembangan. *Graha Ilmu, Yogyakarta*.
9. Telkom. (2020). *profile telkom*. Retrieved from telkom.co.id.
10. Yohana. (2018). Perancangan Proses Bisnis Sistem Human untuk Meningkatkan Kinerja Pegawai. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*.