
Sistem Informasi Layanan Surat Peminjaman Kunci Tower BTS di Indosat Cabang Kuta

Wakhid Nur Huda¹⁾, Ricky Aurelius Nurtanto Diaz²⁾, Ni Kadek Sukerti³⁾

Sistem Komputer

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: wakhid.nur.huda@gmail.com¹⁾, ricky@stikom-bali.ac.id²⁾, dektisamuh@gmail.com³⁾

Abstrak

Tower BTS (Base Transceiver Station) merupakan infrastruktur komunikasi yang memungkinkan operator jaringan dan perangkat komunikasi berkomunikasi secara nirkabel. Penyedia layanan telekomunikasi Indonesia disebut Indosat, atau PT Indosat Tbk (juga disebut sebagai Indosat Ooredoo Hutchison, atau IOH) berada di bawah merek IM3 dan 3 yang dimana perusahaan menyediakan layanan komunikasi prabayar dan pascabayar kepada pengguna seluler. Namun dilapangan sering kali mengalami kesulitan peminjaman terkait dengan operasional tower BTS. Mitra harus melakukan berbagai aktivitas di dalam area tower, namun untuk memasuki area tower harus mendapatkan izin untuk mendapatkan kunci tower. Namun di lapangan, peminjaman kunci sulit dilakukan karena memerlukan waktu yang lama dalam pengajuan dan peminjaman kunci, serta semua pencatatan dan penyerahan dilakukan secara manual dengan mengisi buku besar. Sistem informasi ini dibuat menggunakan framework laravel dan bahasa pemrograman PHP dengan implementasi waterfall. Penelitian ini memiliki tiga metode pengumpulan data: observasi, wawancara, dan tinjauan pustaka. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Pelayanan Surat Peminjaman Kunci BTS Tower Cabang Indosat Kuta yang diuji menggunakan black box testing. Pengujian black box menyimpulkan bahwa aplikasi kemungkinan dapat bekerja dengan baik.

Kata kunci: sistem informasi, layanan surat, tower bts, web

1. Pendahuluan

Teknologi informasi dan komunikasi telah mengalami kemajuan yang sangat pesat, didorong oleh semakin meningkatnya kemampuan penyelenggara dalam menyediakan konektivitas internet hingga ke lokasi terpencil dengan menggunakan tower BTS. [1].

Komunikasi nirkabel antara jaringan operator dan perangkat komunikasi salah satunya disediakan oleh infrastruktur komunikasi tower BTS (*Base Transceiver Station*). Mengirim dan menerima sinyal radio ke telepon rumah, telepon seluler, dan perangkat komunikasi lainnya adalah fungsi tower BTS. Nomor tersebut ditransfer ke perangkat lain sebagai pesan atau data setelah sinyal radio diubah menjadi sinyal. [1]. PT. Indosat Tbk. atau Indosat adalah penyedia layanan telekomunikasi Indonesia yang sekarang dikenal sebagai Indosat Ooredoo Hutchison, atau IOH. Selain menyediakan layanan komunikasi prabayar dan pascabayar kepada pengguna ponsel dengan merek IM3 dan 3, perusahaan juga menawarkan layanan lain seperti saluran internet serat optik dengan merek Indosat HiFi. saluran suara saluran tetap, seperti panggilan langsung internasional [2].

Penelitian Terdahulu yang berjudul “Aplikasi Peminjaman Kunci Base Transceiver Station (BTS) Area Banjarmasin Terintegrasi dengan BOT Line Messenger pada PT.Telkomsel Berbasis *Website*”. Kajian yang ditulis oleh Febri Rahmadhani dkk ini mempunyai notasi yang sama yakni penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi peminjaman kunci tower BTS, namun fokus pada pemodelan struktur sistem dengan menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya untuk menganalisis kelemahan dan kekurangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. [3].

Permasalahan yang dihadapi mitra di kawasan ini adalah sulitnya peminjaman kunci pengoperasian tower BTS. Mitra harus melakukan berbagai aktivitas di dalam area tower, namun untuk memasuki area tower harus mendapatkan izin untuk mendapatkan kunci tower. Namun di lapangan, peminjaman kunci sulit dilakukan karena memerlukan waktu yang lama dalam pengajuan dan peminjaman kunci, serta semua pencatatan dan penyerahan dilakukan secara manual dengan mengisi buku besar. Dalam melakukannya, penanggung jawab (administrator) harus memasukkan nama penyedia/mitra terkait, perusahaan mitra, persyaratan, nomor telepon, jangka waktu pinjaman, jenis kunci tower yang digunakan dalam buku besar dan menanyakan identitas mitra. Orang yang melakukan hal tersebut kemudian akan menunjukkan izin dan

memberikannya kepada satpam yang bertugas. Surat ini selanjutnya akan diserahkan kepada pengelola dan staf operasional selaku pemberi pinjaman kunci tower.

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada bagaimana merancang dan membangun sistem berdasarkan permasalahan tersebut. Maka dari itu, judul yang dibahas dalam penelitian ini adalah: “Sistem Informasi Layanan Surat Peminjaman Kunci Tower BTS Di Indosat Cabang Kuta”. Penelitian sistem ini akan dibangun menggunakan *framework laravel*.

2. Metode Penelitian

2.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan metode pengumpulan data berbasis langkah yang bertujuan untuk memahami alur kerja hingga saat ini dalam pengembangan sistem dan permasalahan yang perlu diselesaikan dengan mengumpulkan data tentang sistem yang akan dibuat. [1]. Selain itu, metode berikut diuraikan untuk pengumpulan dan pengembangan data yang digunakan dalam penelitian ini:

1) Observasi

Salah satu cara pengumpulan data adalah melalui observasi, yaitu dengan melihat objek penelitian. Teknik observasi ini digunakan untuk memastikan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan dan mengumpulkan data mengenai objek terkait pengembangan. Sistem Informasi Layanan Surat Peminjaman Kunci Tower BTS di Indosat Cabang Kuta yang akan di masukan kedalam *website* [2]. Observasi yang dilakukan pada penelitian ini dengan mencari tahu alur peminjaman kunci.

2) Wawancara

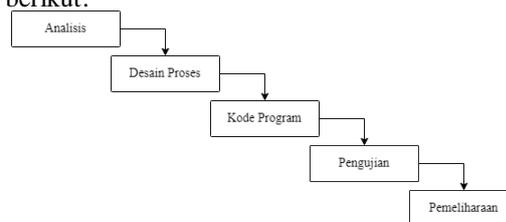
Kegiatan wawancara merupakan proses pencarian informasi, pengumpulan data untuk keperluan penelitian kepada narasumber terkait mengenai penelitian dengan cara bertanya dan menjawab pertanyaan dari sumber yang relevan mengenai fitur-fitur yang diperlukan yang akan ditampilkan pada sistem [3]. Pada penelitian ini dilakukan wawancara dengan pimpinan dari tower BTS Cabang Kuta, pegawai administrasi dengan melihat buku besar yang biasanya digunakan dan pegawai keamanan yang biasa memberikan kunci kepada vendor.

3) Studi Literatur

Studi Literatur adalah proses pencarian literatur, pengumpulan data, informasi dengan mencari ilmu dan pengetahuan dari sumber terpercaya, seperti buku, karya, makalah akademis, artikel, dan sumber lain yang berkaitan dengan topik tersebut. [4] Studi literatur yang digunakan pada penelitian ini adalah *compairing* artikel dan jurnal – jurnal terdahulu yang juga memiliki kesamaan penelitian.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

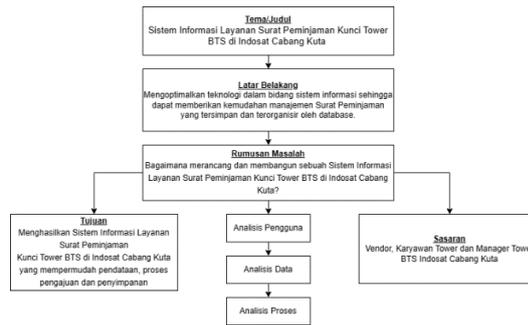
Lima langkah yang membentuk metode pengembangan sistem *waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Penelitian *Waterfall* [5]

2.3. Skema Perancangan Sistem

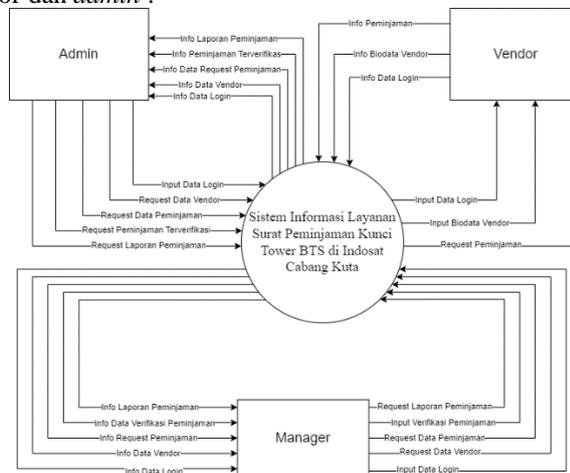
Diagram perencanaan sistem merupakan salah satu langkah yang harus diikuti ketika membuat suatu sistem untuk memastikan bahwa rencana yang dijalankan tidak melebihi batas yang telah ditentukan. [6]. Adapun skema perancangan Sistem Informasi Layanan Surat Peminjaman Kunci Tower Bts Di Indosat Cabang Kuta dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Skema Sistem

2.3.1. Diagram Konteks

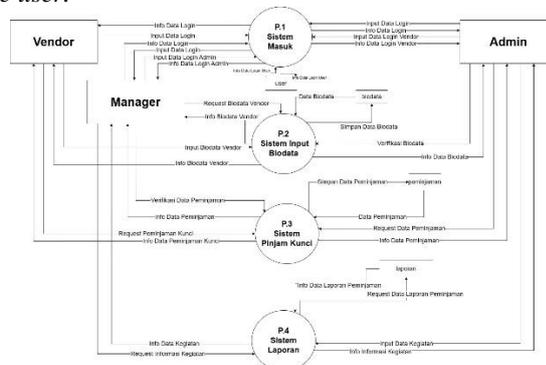
Diagram konteks mewakili suatu proses dan merupakan aliran data tingkat tertinggi yang diwakili oleh lingkaran besar yang menunjukkan keseluruhan proses dalam sistem. [7]. Proses alur proses Sistem Informasi Layanan Surat Peminjaman Kunci Tower BTS Indosat Cabang Kuta dijelaskan dalam diagram konteks berikut. Pada Sistem ini memiliki tiga user pengguna yang memiliki hak akses pada sistem yakni: pengguna *manager*, vendor dan *admin* :



Gambar 3. Diagram Konteks

2.3.2. Data Flow Diagram Level 0

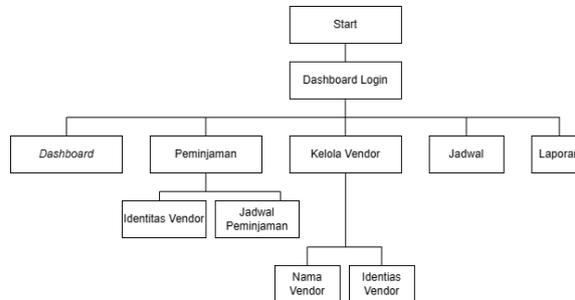
Aliran data dari setiap proses yang aktif digunakan untuk menggambarkan detail operasional sistem pada DFD level 0 yang berupa diagram konteks [8]. Level 0 dikembangkan untuk memberikan gambaran lebih jelas mengenai detail yang terjadi pada sistem dan aliran data berdasarkan Diagram Konteks. Garis besar Diagram Level 0, yang merupakan perkembangan dari Diagram Konteks, disajikan di bawah ini. Tiga user: vendor, manager, dan admin yang dapat mengakses sistem, sesuai DFD Level 0. Terdapat 4 proses yang terjadi pada sistem yaitu : Proses *Login*, Proses Biodata, Proses Peminjaman serta Proses Laporan. Pada Proses *Login* terdapat 2 proses yang berjalan yaitu *input data login* dan *info data login* serta terdapat satu *database user*.



Gambar 4. Data Flow Diagram Level 0

2.3.3. Struktur Menu Admin

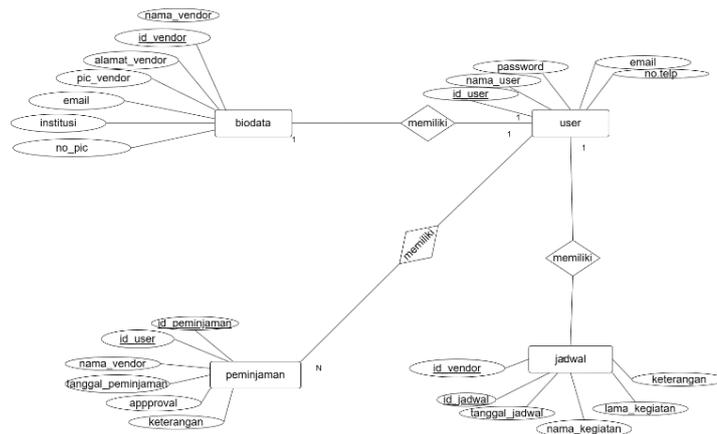
Di bawah ini adalah struktur menu *user* admin Sistem Informasi Pelayanan Surat Peminjaman Kunci BTS Tower Cabang Indosat Kuta, Dimana admin akan masuk menggunakan *dashboard login* setelah berhasil masuk akan ditampilkan *sideboard* berupa: *dashboard*, peminjaman, kelola vendor, jadwal dan laporan. Pada menu peminjaman akan menampilkan identitas vendor peminjaman kunci serta jadwal peminjaman.



Gambar 6. Struktur Menu Admin

2.3.4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram, atau ERD, adalah model database relasional yang didasarkan pada dunia nyata dan terdiri dari kumpulan objek yang saling berhubungan. Entitas adalah sesuatu, dan hubungan adalah hubungan antar objek. Suatu entitas berbeda dari entitas lain dan memiliki kualitas yang membedakannya [9]. Gambar ERD di bawah ini akan menjelaskan alur diagram dari pengguna user “admin”, Dimana *user* akan memiliki 3 main database yakni: biodata, peminjaman dan jadwal.



Gambar 7. Entity Relationship Diagram

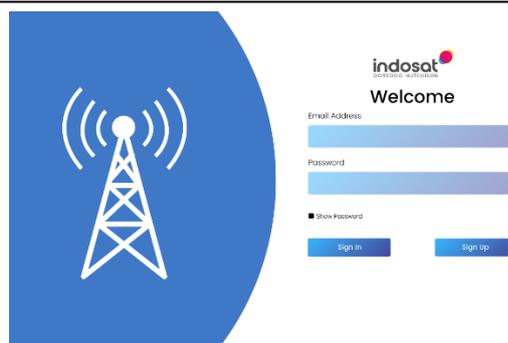
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Tampilan Sistem

Berikut adalah tahapan dalam penerapan atau implementasi sistem, akan dijelaskan pada bab ini.

1. Halaman *Login* Vendor

Pada halaman ini akan menampilkan halaman utama dari Sistem Informasi Layanan Surat Peminjaman Kunci Tower BTS di Indosat Cabang Kuta yang dilengkapi *form* yang harus diisi terlebih dahulu oleh pengguna yaitu *username* dan *password*. Halaman ini juga dilengkapi dengan *checkbox show password* sehingga *user* dapat melihat *password* yang diketik sehingga tidak terjadi kesalahan *input password*, selain itu halaman ini juga dilengkapi dengan *button sign up* bagi vendor pengguna baru yang ingin mengajukan peminjaman kunci.

Gambar 8. Halaman *Login*

2. Halaman *Dashboard* Admin

Halaman *Dashboard* Admin akan dilengkapi dengan *sidebar*: Peminjaman, Kelola Vendor, Jadwal, Laporan dan *Logout*. Setiap kali pertama mengakses akan selalu diarahkan pada halaman *dashboard* dimana pada halaman *dashboard* ini menampilkan tampilan jumlah vendor yang tercatat, request peminjaman dan jadwal peminjaman serta cetak laporan.

Gambar 9. Halaman *Dashboard*

3.2 Pengujian Sistem

Pada pengujian sistem tahap pertama dilakukan proses pengujian sistem dengan menggunakan teknik pengujian *black box*. Tujuan dari proses pengujian adalah untuk mengidentifikasi kesalahan pada sistem yang dibuat dan memeriksa apakah sistem memenuhi harapan. Pengujian *black box* melibatkan pengujian sistem dari sudut pandang pengguna, sehingga memudahkan untuk mengidentifikasi masalah yang ada dan memperbaikinya nanti [10]. Dari hasil pengujian yang dilakukan dengan teknik *black box testing*, dapat diambil kesimpulan mengenai fungsionalitas *website* Sistem Informasi Layanan Surat Peminjaman Kunci Tower BTS di Indosat Cabang Kuta dapat berfungsi dengan sangat baik sesuai dengan perancangan yang telah dibuat.

1) Halaman *Blackbox* Halaman *Dashboard* Admin

Pengujian ini menguji Halaman *dashboard* admin dengan menguji sebanyak lima tombol.

Tabel 1. Pengujian *Blackbox* Halaman *Dashboard* Admin

No	Item yang Diuji	Data Input	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1.	Tombol <i>Dashboard</i>	User menekan tombol <i>Dashboard</i> .	Menampilkan <i>dashboard</i> yang memuat informasi mengenai sistem peminjaman tower BTS.	Menampilkan <i>dashboard</i> yang memuat informasi mengenai sistem peminjaman tower BTS.	Sesuai
2.	Tombol Kelola Vendor	Menekan tombol Kelola Vendor pada <i>side bar</i> .	Sistem dapat menampilkan halaman kelola vendor.	Menampilkan halaman kelola vendor.	Sesuai

3.	Tombol Jadwal	Menekan tombol Jadwal pada <i>side bar</i> .	Sistem dapat menampilkan halaman jadwal.	Menampilkan halaman jadwal.	Sesuai
4.	Tombol Laporan	Menekan tombol laporan pada <i>side bar</i> .	Sistem dapat menampilkan halaman laporan.	Menampilkan halaman laporan.	Sesuai
5.	Tombol <i>Sign Out</i>	Menekan tombol <i>Sign Out</i> pada <i>dashboard</i> .	Sistem dapat keluar dari akun admin	Keluar dari laman akun admin.	Sesuai

4. Kesimpulan

Dengan di lakukanya penelitian dan perancangan sistem informasi layanan surat peminjaman kunci tower BTS di Indosat cabang Kuta dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan tampilan sistem dalam bahasa Inggris, metode *waterfall*, dan *framework laravel*. Berdasarkan pengujian *black box testing*, sistem yang dibuat berfungsi sesuai dengan analisis kebutuhan dan perancangan sistem. Meskipun ada tantangan yang harus diatasi, manfaat jangka panjang dari sistem ini diyakini akan memberikan kemudahan proses pengajuan peminjaman serta *tracking* peminjaman kunci oleh vendor. Oleh karena itu, implementasi sistem informasi layanan surat peminjaman kunci tower BTS di Indosat cabang Kuta diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, pengawasan, layanan pelanggan, keamanan, dan efisiensi administrasi secara keseluruhan.

Daftar Pustaka

- [1] S. Utarki, E. A. Pratama, dan C. M. Hellyana, "Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Website Pada Taman Nasional Gunung Ciremai Jawa Barat," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 6, no. 1, hal. 19–32, 2020, doi: 10.31294/ijse.v6i1.7950.
- [2] T. Hidayat, "Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Front Office Pada Graha Prima Hotel Pacitan Taufik Hidayat," *J. Speed*, vol. 4, no. 2, hal. 14–21, 2012.
- [3] Y. M. Sari, N. S. P. Astawa, dan Y. A. Wijaya, "Sistem Informasi Booking (Studi Kasus: Reggaenereasi Ink Studio)," *MISI(Jurnal Manaj. Inform. Sist. Informasi)*, vol. 4, no. 1, 2021.
- [4] A. A. Lasibey, "Pengelolaan Homestay Lopo Mutis di Desa Wisata Fatumnasi," *JUPAR - J. Pariwisata*, vol. 3, no. 01, hal. 45–46, 2020.
- [5] A. Kurniawan dan D. Awalludin, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Kendaraan Operasional Berbasis Web Pada Pt Roda Pembina Nusantara," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 1, hal. 16–23, 2020, doi: 10.35969/interkom.v14i1.62.
- [6] D. Susianto, "Perancangan Sistem Pemesanan E-Tiket Pada Wisata Di Lampung Berbasis Web Mobil," vol. 2, hal. 60–71, 2019.
- [7] R. Triwibowo *et al.*, "SISTEM INFORMASI PENYEWAAN RENTAL MOBIL BERBASIS WEB," hal. 254–261, 2019.
- [8] N. Made, U. Dewi, E. List, P. Data, dan B. Web, "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Surat Menyurat Berbasis Web pada Kantor Perbekel Desa Denbantas," vol. 1, no. 1, hal. 13–21, 2021.
- [9] M. P. H. Setiawan dan F. Masya, "Analisa Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Fasilitas Umum dan Informasi Pembuatan E-KTP Untuk Masyarakat," *Rabit J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 5, no. 1, hal. 1–8, 2020, doi: 10.36341/rabit.v5i1.810.
- [10] N. M. Widyari, "Sistem Informasi Kepegawaian Pada PT. Clandys Sejahtera Abadi Menggunakan Framework Laravel," 2019.