

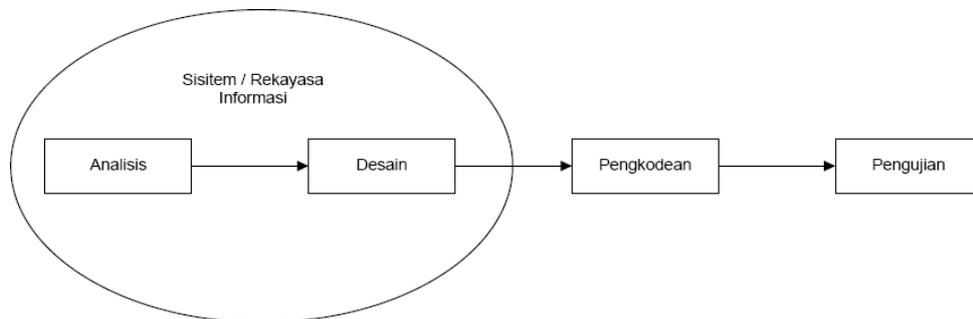
BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Landasan Teori

1. Software Development Life Cycle (SDLC)

Menurut (Shalahuddin, 2018) Menyatakan bahwa: "System Development Life Cycle (SDLC) adalah suatu metodologi yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara, dan menggunakan sistem informasi"



Gambar 2. 1 Tahapan SDLC
(sumber : shalahuddin & Rosa, 2018)

- (a) Inisiasi (initiation) Tahap inisiasi mejadi tahapan SDLC yang pertama. Biasanya, tahap ini ditandai dengan adanya pembuatan proposal tentang proyek perangkat lunak.
- (b) Pengembangan konsep sistem (system concept development) Tahap ini menjelaskan mengenai lingkup konsep yang akan dikerjakan. Seperti bagaimana cara kerja dari sebuah system.
- (c) Perencanaan sistem (systems planning) Tahap ini umumnya lebih menekankan aspek feasibility study, yakni studi kelayakan pengembangan sistem.
- (d) Analisi sistem (system analysis) Tahap ini menganalisis kebutuhan sistem dan juga membuat Batasan sistem menggunakan brainstorming.
- (e) Desain (design) Tahap ini mentransformasikan kebutuhan secara terperinci, dokumen desain sistem fokus bagaimana caranya agar dapat memenuhi berbagai fungsi yang dibutuhkan oleh sebuah sistem.
- (f) Perancangan sistem Tahap ini fitur-fitur dan operasi pada sistem dideskripsikan secara mendetail dengan aktivitas Analisa interaksi objek dan fungsi pada sebuah sistem serta menganalisa data dan membuat skema database.

- (g) Pengembangan (development) Tahap ini mengubah perancangan ke sistem informasi yang kompleks. Dengan untuk mengetahui bagaimana cara memperoleh dan melakukan penginstalan pada lingkungan yang diharapkan oleh sebuah sistem.
- (h) Integrasi dan pengujian (integration and test) Tahap ini pengembang akan mempresentasikan sistem perangkat lunak yang telah memenuhi keadaan yang dispesifikasikan pada dokumen kebutuhan fungsional.
- (i) Implementasi (implementation) Tahap ini pelaksanaan perangkat lunak pada area produksi (area pada user) dan menjalankan resolusi rate masalah yang terdeteksi dari tahap integrasi dan pengujian sebelumnya.
- (j) Operasi dan pemeliharaan (operation and maintenance) Tahap ini dijelaskan tentang pekerjaan yang dilakukan untuk menjalankan dan memelihara sistem informasi pada area produksi (lingkungan pada user).
- (k) Disposisi (disposition) Tahap yang terakhir yaitu mendeskripsikan aktivitas dari pengembangan sistem serta membangun data yang sesungguhnya sesuai dengan aktivitas user yang dilakukan.

2. Database

Menurut (Andriana & Chandra, Tjipto, 2017, p. 72) "*database* merupakan sekumpulan file data yang saling berkaitan dan terkoordinasi yang disimpan dengan pengulangan data (*data redundancy*) sekecil mungkin".

Menurut (A.S & Shalahuddin, 2018, p. 88) "*database* adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat".

Menurut (Enterprise & Jubilee, 2016, p. 25) "*database* adalah sebuah sistem yang berfungsi untuk menyimpan dan mengolah sekumpulan data".

Penulis menyimpulkan bahwa *database* adalah sekumpulan file untuk menyimpan data yang saling keterkaitan dan dapat didapat mudah dan cepat.

Jenis-Jenis Database

Berikut ini terdapat 11 jenis jenis database, yakni sebagai berikut:

(a) Relational Database

lalah penunjang komputasi bisnis dan menjadi database yang paling biasa dipakai pada saat ini.

(b) Analytical Database

lalah database yang dipakai untuk mendokumentasikan informasi dan data yang diterima dari hubungan dan eksternal database.

(c) External Database

lalah jenis database yang memberi saluran ke eksternal, data personal online tersaji untuk pembayaran pada pemakai akhir maupun organisasi dari jasa profitabel.

(d) Distributed Database

lalah himpunan kerja domestik database dan kementerian di kantor-kantor dan tempat kerja yang lainnya.

(e) Data Warehouse

lalah sebuah data warehouse yang mendokumentasikan data dari tahun-tahun dahulu sampai saat ini.

(f) End-User Database

lalah database yang terdiri dari dokumen-dokumen data yang ditingkatkan dari end-user dalam workstation.

(g) Real Time Database

lalah sebuah sistem dokumentasi yang dikelola dalam mengatasi tanggung jawab kerja suatu negara yang dapat berganti-ganti, berisi data berkelanjutan dan beberapa tidak dampak pada waktu.

(h) Document Oriented Database

lalah salah satu program komputer yang disusun untuk sebuah implementasi yang mengarah pada dokumen.

(i) In Memory Database

lalah database yang bersandar pada memori untuk dokumentasi data dalam sebuah komputer.

(j) Navigational Database

lalah menemukan benda bagi yang menyertai narasumber dari bahan tertentu.

(k) Hypermedia Database On The Web

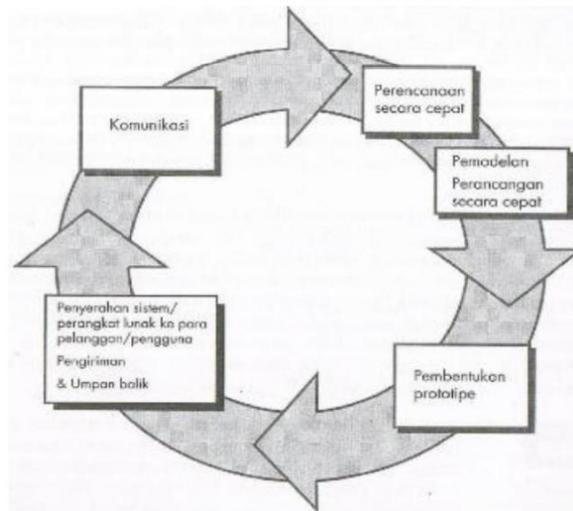
lalah gabungan beranda multimedia yang saling berhubungan dalam sebuah situs web, yang terdiri dari home page dan hyperlink dari multimedia misalnya gambar, tek dan grafik audio.

3. Model Prototype

Model pengembangan merupakan dasar untuk mendapatkan sebuah hasil yang diharapkan. *Prototype* terdiri dari dua jenis: evolusi dan persyaratan. Dalam pengembangan ini, peneliti menggunakan model proses evolusioner. Model proses evolusioner ini bersifat iteratif. Model proses evolusioner ini dicirikan dalam bentuk yang memungkinkan kita mengembangkan perangkat lunak yang semakin kompleks pada versi-versi

yang berikutnya. Model pengembangan yang digunakan adalah *Prototype* (Pressman & Roger, 2012, p. 51)

Model prototype adalah metode yang dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar. Prototype bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat prototype dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik.



Gambar 2. 2 Model Prototype
(Sumber : Roger S, Pressman, 2012, p.51)

Pembuatan *prototype* dimulai dengan dilakukannya komunikasi antar tim pengembang perangkat lunak dengan para pelanggan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan-pertemuan dengan para stakeholder untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan apapun yang saat ini diketahui dan menggambarkan dimana area-area definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya merupakan keharusan, iterasi pembuatan *prototype* direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk “rancangan cepat”) dilakukan. Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna akhir misalnya rancangan antar muka pengguna (*user interface*) atau (format tampilan) (Pressman & Roger, 2012)

Rancang cepat (*quick design*) akan memulai konstruksi pembuatan *prototype*, *prototype* kemudian akan diserahkan kepada para *stakeholder* dan kemudian akan melakukan evaluasi – evaluasi tertentu terhadap *prototype* yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akhirnya akan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan. Iterasi akan terjadi saat *prototype* diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para *stakeholder*, sementara pada saat yang sama memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan apa yang kita kerjakan pada iterasi sebelumnya.

4. Perencanaan

Perancangan sistem merupakan penggambaran perencanaan dan pembuatan akses atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, (Hartono, 2009: 196) Tahap perancangan sistem mempunyai dua maksud atau tujuan utama yaitu:

- (a) Untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem.
- (b) Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

Untuk memahami tujuan ini, analisa sistem harus dapat mencapai sasaran-sasaran sebagai berikut:

- (a) Perancangan sistem harus berguna, mudah dipahami dan nantinya mudah digunakan.
- (b) Perancangan sistem harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan sesuai dengan yang didefinisikan pada tahap perancangan sistem yang dilanjutkan pada tahap analisa sistem

5. Sistem

Sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu “sistema” yang artinya kesatuan, suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk mencapai suatu sasaran tertentu.

Ada berbagai macam definisi mengenai sistem, sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. (Sutabri, 2010: 9)

Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan dalam rangka mencapai tujuan tertentu. (Baridwan, 2008: 3)

Sistem mempunyai beberapa komponen, diantaranya adalah :

- (a) Perangkat keras, meliputi CPU, disk, terminal, printer, dan tape.
- (b) Perangkat lunak meliputi sistem operasi, sistem database, program pengontrolan komunikasi, dan program aplikasi.
- (c) Personil meliputi orang yang mengoperasikan sistem, menyediakan masukan, dan melakukan aktivitas manual yang mendukung sistem.
- (d) Data meliputi komponen yang harus tersimpan dalam sistem selama jangka waktu tertentu.

Prosedur meliputi instruksi dan kebijakan untuk mengoperasikan sistem. Jadi, sistem merupakan kumpulan dari bagian-bagian atau elemen-elemen yang saling berhubungan dan terpadu untuk mencapai suatu tujuan tertentu

6. Push Notification

Push notification termasuk ke dalam kategori dari model komunikasi internet, berdasarkan cara mempublikasikan/berlanggannya klien tidak harus menyetujui atau merequest dari server pusat untuk mendapatkan suatu informasi. Tidak seperti skenario tradisional (pull) dimana klien harus merequest setiap kali ingin mendapatkan informasi dari sistem. Secara umum, push notification dikirimkan melalui Push Notification Service yang spesifik untuk setiap platform: seperti Apple Push Notification Service untuk Apple, Google Cloud Message untuk Android dan Microsoft Push Notification untuk Windows Phone. Namun algoritma untuk tiap PNS sama. (Alexander Laysha, 2015)

B. Tinjauan Studi

Penelitian studi merupakan acuan yang dibutuhkan seorang peneliti untuk melakukan penelitian. Penelitian Studi ini diambil berdasarkan kesamaan metode yang digunakan yaitu Push Notification. Banyak penelitian menggunakan metode ini dalam berbagai kasus. Antara lain:

1. PERANCANGAN APLIKASI PUSH NOTIFICATION BERBASIS ANDROID

(Mohd. Siddik, Akmal Nasution, STMIK Royal Kisaran 2018)

Push Notification adalah sebuah layanan yang banyak digunakan untuk keperluan pemberitahuan melalui pesan pendek yang ada di smartphone. Dengan adanya layanan Push Notification tersebut, pengguna dapat terbantu dalam hal yang bersipat pemberitahuan secara singkat. Pada implementasinya Push Notification dapat dimanfaatkan dalam berbagai keperluan sehari-hari misalnya untuk monitoring absensi, update berita terbaru, dan sebagainya. Aplikasi yang akan dirancang adalah sebuah

aplikasi yang dapat mengirim Push Notification yang nantinya akan dapat dikembangkan di berbagai bidang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kurangnya pengetahuan dalam memberikan informasi secara real time, berakibat informasi yang tersampaikan tidak up-to-date, sehingga dalam berbagai situasi dan kondisi informasi yang diberikan telah usang. Push Notification salah satu layanan yang dapat menjawab masalah tersebut sehingga tidak ada lagi informasi yang terbaru tidak tersampaikan, dengan penggunaan layanan ini setiap terjadi update informasi maka akan langsung terkirim sebagai pesan notification, sehingga informasi yang terbaru tidak akan terlewatkan. Layanan Push Notification umumnya banyak diterapkan pada aplikasi mobile seperti Android dan IOS. Untuk penggunaan Sistem Operasi mobile terbesar berdasarkan statcounter untuk tahun 2012 sampai 2016 di Indonesia dikuasi oleh Sistem Operasi Android. Berdasarkan data tersebut pengembangan aplikasi Push Notification ini diterapkan pada Sistem Operasi Android sebagai pangsa pasar terbesar saat ini.

2. Push Notification Penghubung Orang Tua dan Guru Berbasis Android Menggunakan Firebase Cloud Messaging (Fransiskus Panca Juniawan, Dwi Yuny Sylfania, David Wijaya, ISB Pangkal Pinang, 2019)

Kegiatan belajar siswa menjadi hal penting yang harus diketahui orang tua. Karena tidak dapat dipantau secara terus menerus maka monitoring menjadi hal yang dapat dijadikan solusi. Terdapat banyak cara dalam melakukan monitoring siswa, salah satunya adalah dengan menggunakan buku penghubung. Namun konsep ini masih bersifat tradisional yang memiliki banyak kekurangan seperti kesalahan penulisan dan tulisan yang sulit dibaca. Selain itu penggunaan buku beresiko untuk hilang dan rusak. Untuk itu penerapan aplikasi berbasis android dapat menjadi jawaban penyelesaian masalah. Namun dengan penggunaan aplikasi berbasis android saja belum cukup karena informasi yang diberikan tidak diketahui oleh orang tua secara real time.

3. PERANCANGAN APLIKASI PORTAL INFORMASI MAHASISWA PADA UNIVERSITAS UBUDIYAH INDONESIA BERBASIS ANDROID (Sarini Vita Dewi , Edi Noviar Mayuska , Agus Nunandar, Universitas Ubudiyah Indonesia ,2019)

Portal informasi pada sebuah universitas mempunyai peranan yang sangat penting bagi para mahasiswa, dosen serta staff universitas maupun yang lainnya. Kebutuhan informasi sekarang ini menjadi suatu kebutuhan yang tidak bisa diremehkan terutama di dunia pendidikan, bagi kalangan

mahasiswa informasi harus cepat dan akurat agar tidak ketinggalan sesuatu hal. Penyampaian informasi kepada mahasiswa pada Universitas Ubudiyah Indonesia sekarang ini hanya bisa diakses melalui website, grup facebook, dan sms gateway. Penggunaan website dan grup facebook dalam memberikan pelayanan informasi masih memiliki kekurangan dalam pelaksanaannya, berdasarkan data dari Direktorat Administrasi Akademik (DAA) bahwasanya masih banyak mahasiswa yang ketinggalan informasi karena tidak adanya notifikasi khusus yang bersifat portable kepada mahasiswa. Selain itu Universitas Ubudiyah Indonesia juga memiliki smartphone khusus berbasis Android yang merupakan salah satu fasilitas yang ada. Fasilitas ini sangat mendukung karena Android bersifat portable dan mudah digunakan. Faktor inilah yang menjadikan penulis membangun aplikasi portal informasi berbasis android. Untuk mendukung penelitian ini maka pengambilan data dilakukan di Direktorat Administrasi Akademik selaku bidang yang membawahi pendistribusian informasi seputar perkuliahan. Aplikasi ini dibentuk diatas bahasa JAVA sebagai algoritma dan struktur data serta bahasa pemograman XML sebagai bahasa yang membentuk interface dari aplikasi. Notifikasi yang dikirimkan langsung ke smartphone Android menggunakan layanan Firebase Cloud Messaging.

4. Push Notification Menggunakan Firebase Cloud Messaging (FCM) Pada Aplikasi Absensi Karyawan (Abdussalam, Bayu Wicaksono, Ajib Susanto, Sudaryanto, Universitas Dian Nuswantoro Semarang ,2019)

Sistem absensi menggunakan alat yang bernama fingerprint layaknya sebuah teknologi yang berkembang, apabila ada teknologi yang baru yang lama akan terlihat kekurangannya, yaitu membuat terjadinya antrian panjang pada waktu absensi, harus datang ke tempat absen, dan membutuhkan pengolahan untuk real time notifikasi, ditambah saat ini sedang masa pandemic Covid-19 yang mengharuskan karyawan untuk bekerja work from home (WFH). Tujuan penelitian ini menghasilkan sistem absensi berbasis android yang dapat di install di seluruh handphone android karyawan dengan menggunakan Firebase Cloud Messaging (FCM) untuk fitur notifikasi yang real time yang akan muncul pada handphone android para dept head dan staff yang menggunakan. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem prototyping dengan urutan tahapan : analisis kebutuhan, perancangan, pembuatan prototype, evaluasi prototype, pengujian, implementasi dan pemeliharaan, Hasil pengujian aplikasi notifikasi berhasil tampil di sisi

karyawan dan di sisi pimpinan dalam proses mengajukan cuti atau ijin baik yang disetujui atau ditolak di handphone android para karyawan tanpa harus membuka aplikasi tersebut lebih dahulu dan aplikasi ini dapat diakses dimanapun dan kapanpun untuk melakukan proses pengajuan ijin atau cuti karyawan serta memberikan notifikasi real time.

5. PERANCANGAN APLIKASI PUSH NOTIFICATION CENTER DENGAN TEKNOLOGI FIREBASE CLOUD MESSAGING DI PT. SUMBER TRIJAYA LESTARI (Ramos Somya, Monika Aprilila, Universitas Kristen Satya Wacana, 2019)

PT. Sumber Trijaya Lestari merupakan perusahaan yang bergerak di bidang digital dan telah mengembangkan berbagai macam usaha yang dituangkan ke dalam aplikasi di berbagai macam platform yaitu web dan mobile. Push notification disertakan dalam aplikasi yang dibangun supaya pengguna bisa mendapatkan informasi terkini berkaitan dengan penggunaan aplikasi-aplikasi tersebut. Kendala yang dihadapi saat ini adalah, setiap aplikasi memiliki masing-masing dashboard dan pengirim harus mencari token client target secara manual pada basis data, sehingga menyebabkan kinerja developer yang melakukan push notification menjadi tidak optimal. Hal ini disebabkan karena push notification hanya dapat dibuat oleh developer atau orang yang memahami Firebase, penggunaan Postman serta harus memiliki akses ke basis data. Oleh karena itu, pada penelitian ini dirancang sebuah aplikasi push notification center untuk mempermudah dalam pengiriman push notification dari setiap aplikasi melalui satu dashboard. Aplikasi ini dikembangkan berbasis web dengan memanfaatkan teknologi Java, JavaScript, basis data MySQL dan Framework Spring Boot. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan kepada developer dan pengguna aplikasi, dapat disimpulkan bahwa sistem push notification berbasis web ini dapat berfungsi dengan baik serta dapat menyelesaikan permasalahan yang ada.

6. Push Notification Pada Sistem Penjualan Tiket Workshop dan Event Menggunakan Firebase Cloud Messaging Berbasis Progressive Web Application (Nirwan Jaya Suwarno, Justinus Andjarwirawan, Agustinus Noertjahyana, Universitas Kristen Petra , 2021)

Penggunaan teknologi website pada sistem penjualan tiket merupakan langkah yang tepat untuk meningkatkan proses bisnis perusahaan. Penggunaan website dapat memberikan dampak yang sangat baik dari sisi pembeli maupun penjual tiket yaitu dengan adanya website informasi akan dapat diakses secara mudah. Namun setelah berhasil melakukan proses jual

beli tiket melalui website, penjual memerlukan waktu yang cukup banyak atau belum efektif untuk berkomunikasi dengan para pembelinya. Masalah ini terjadi

karena pembeli menggunakan berbagai komunikasi, sehingga penjual perlu menggunakan berbagai aplikasi untuk menjangkau semua pembeli. Cara berkomunikasi yang tidak efektif tersebut dapat diselesaikan dengan menyematkan fitur pada website yaitu push notification. Penjual dapat menggunakan push notification untuk mengirimkan pesan broadcast kepada para pembelinya tanpa ada satupun yang terlewat. Semua pembeli dapat dijangkau dengan mudah karena push notification disematkan langsung pada aplikasi sehingga pembeli tidak perlu meng-install aplikasi lain untuk berkomunikasi dengan penjual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem penjualan tiket dengan push notification berhasil meningkatkan efektivitas dengan menurunnya waktu penggunaan aplikasi untuk mengirim pesan sebesar 38,4% dibandingkan menggunakan aplikasi eksternal.

7. PUSH NOTIFICATION MONITORING SISTEM PINTU AIR BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN FIREBASE CLOUD MESSAGING (Frandia Fernando, Arini, Feri Fahrianto, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah ,2020)

Bencana banjir sangat sering terjadi di Kota Jakarta. Salah satu cara untuk mengendalikan debit air adalah dengan membuat suatu bendungan atau waduk. Di setiap waduk terdapat pintu air untuk membuang air yang berlebihan secara bertahap sesuai dengan volume air yang ada pada bendungan tersebut. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) kota Jakarta membutuhkan sistem yang dapat memonitor setiap pintu air waduk yang ada untuk mempermudah pekerjaan pengawas pintu air dalam memberikan informasi. Sistem ini menggunakan teknologi firebase cloud messaging lintas platform pada aplikasi push notification pintu air berbasis Android. Aplikasi akan memberikan notification dan data atau kondisi pintu air secara real time sehingga mempermudah user untuk mendapatkan data secara real time. Sistem juga menggunakan API sebagai media pemrosesan untuk menarik data dari situs web BPBD, fungsinya untuk mengoptimalkan ke mobile android sehingga BPBD selaku instansi yang menanggulangi bencana dapat mengetahui keadaan lingkungan secara cepat dan tepat. Sistem juga menyediakan informasi cara penanggulangan terhadap banjir dan apa yang harus dilakukan pada setiap status ketinggian air. Untuk pengembangan

selanjutnya sistem dapat dikaji dengan menggunakan teknologi dan perangkat lainnya seperti teknologi IoT.

8. PENERAPAN WEB SERVICE DAN FIREBASE NOTIFICATION PADA PENGEMBANGAN APLIKASI GERAKAN NASI BUNGKUS JEMBER BERBASIS ANDROID (Yogiswara, Dimas Rayi Astriyanto, Politeknik Negeri Jember, 2018)

Aplikasi gerakan nasi bungkus (ganasbung) jember merupakan sebuah aplikasi yang dibutuhkan oleh salah satu komunitas sosial di Jember, aplikasi ini bertujuan membantu komunitas tersebut dalam proses penyebaran nasi bungkus dan pelayanan kepada donatur dalam memberikan donasi ke komunitas serta proses koordinasi antar anggota komunitas untuk penjemputan donasi. Penelitian ini berupa metode pengembangan aplikasi berbasis android dengan pengelolaan data terpusat yang difokuskan pada penerapan penggunaan teknologi web service dan integrasi firebase cloud system push notifikasi pada fitur notifikasi aplikasi tersebut. Metode pengujian yang dilakukan yaitu dengan menggunakan pengujian blackbox testing. Dapat disimpulkan dari penelitian ini bahwa penerapan web service dan fasilitas push notifikasi dalam pengembangan aplikasi berbasis android dapat mempermudah pengguna dalam memahami aplikasi tersebut.

9. Sistem Monitoring Kerja Kerukunan Mahasiswa Pinrang Universitas Muslim Indonesia (KMP-UMI) Menggunakan Push Notification

(Muh Asrai Taufika, Dolly Indraa, Mardiyah Hasnawi, Universitas Muslim Indonesia , 2021)

Organisasi Kerukunan Mahasiswa Pinrang melakukan monitoring dan pengukuran secara terus-menerus terhadap kinerja pengurus untuk memastikan ketercapaian tujuan yang telah ditetapkan. Informasi program kerja dan luaran kegiatannya diperoleh oleh badan pengawas (MPO) secara konvensional. Selain itu, Teknologi Informasi belum diterapkan dalam organisasi tersebut sehingga tindak lanjut atas kegiatan tersebut tidak dapat dilakukan secara cepat. Push notification memperbolehkan sebuah aplikasi untuk memberitahukan aplikasi lainnya bila ada peristiwa baru yang terjadi secara real time tanpa harus membuka aplikasi tersebut. Dengan layanan ini, di harapkan mampu memudahkan badan pengawas (MPO) untuk menerima informasi program kerja secara real time sehingga penyampaian informasi kerja dari pengurus bisa lebih cepat dari sebelumnya. Push notification juga dapat diterapkan dalam sistem monitoring pintu air berbasis android menggunakan firebase cloud messaging yang memudahkan pengguna untuk

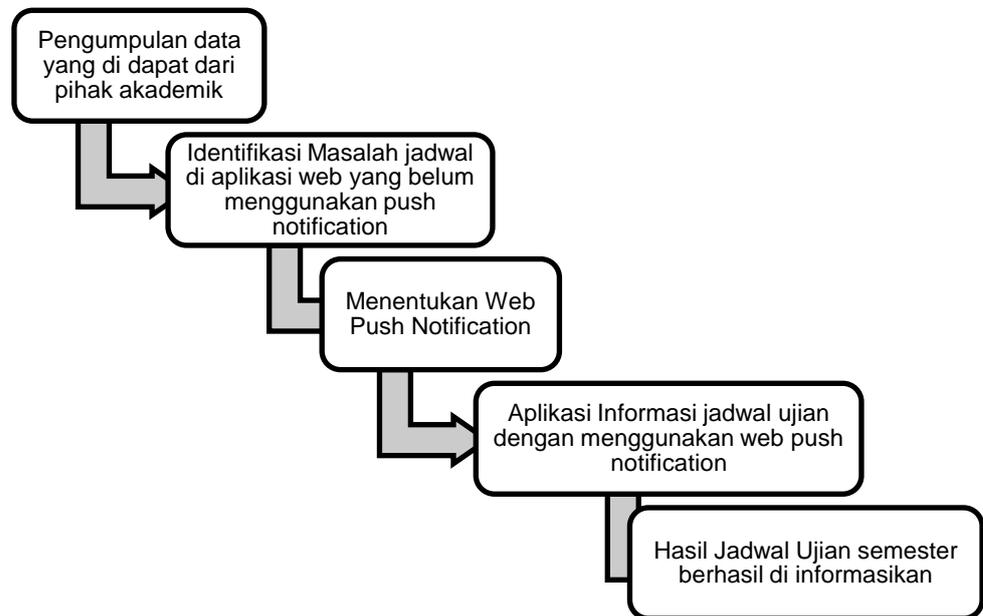
mendapatkan informasi kondisi pintu air secara real time. Implementasi push notification juga dapat diterapkan pada informasi perkuliahan dan kegiatan mahasiswa berbasis android yang dapat membantu mahasiswa untuk mendapatkan informasi secara real time seperti, pemberitahuan jadwal kuliah dan jadwal ujian. Berdasarkan permasalahan di atas diperlukan sebuah Sistem Monitoring Kerja Kerukunan Mahasiswa Pinrang Universitas Muslim Indoensia (Kmp-Umi) menggunakan Push Notification. Dengan memanfaatkan layanan push notification maka Badan Pengawas KMP dapat mengetahui informasi program kerja yang telah dilakukan oleh pengurus KMP-UMI secara real time sehingga memperoleh informasi kerja secara efisien dan efektif.

10. PUSH NOTIFICATION SYSTEM PADA PROTOTYPE KENDALI LISTRIK RUMAH (Dwi Ely Kurniawan, Politeknik Negeri Batam, 2017)

Penggunaan smartphone saat ini telah banyak merubah aktifitas seseorang dalam gaya berkomunikasi. Munculnya fitur komunikasi berupa pesan singkat untuk memudahkan pengguna dalam melakukan aktifitas. Selain memberi pesan notifikasi juga dapat memberikan peringatan untuk melakukan kendali dalam efisiensi penggunaan listrik. Penelitian ini mengimplementasikan push notification system untuk melakukan kendali listrik. Perancangan dimulai dengan membuat disain prototype kendali listrik dan kondisi sistem notifikasi. Perangkat yang digunakan meliputi raspberry pi, sensor PIR, sensor LDR, relay dan perangkat smartphone. Hasil dari perancangan, sensor mampu melakukan kendali listrik dengan kondisi bila sensor PIR mendeteksi cahaya rendah maka akan diteruskan ke sensor gerak dan bila sensor PIR mendeteksi cahaya tinggi maka raspberry pi secara otomatis akan mematikan listrik. Sensor gerak akan mendeteksi adanya gerakan, bila terdapat gerakan maka raspberry pi akan mengirimkan notifikasi, sehingga pengguna dapat memutuskan untuk memadamkan listrik atau tidak dari jarak jauh melalui jaringan wifi. Selain itu hasil pengujian terhadap konsumsi daya baterai pada perangkat smartphone dapat digunakan selama 28 jam, sehingga sesuai dengan kebutuhan penggunaan ponsel.

Persamaan dengan 10 penelitian diatas adalah menggunakan Pushnotification. Perbedaan penelitian disini adalah bahwa sistem ini menggunakan Web Push Notification Menggunakan Firebase Cloud Messaging.

C. Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran

Dapat dijelaskan kerangka pemikiran sebagaimana ditunjukkan oleh Gambar 2.4.

- (a) Pengumpulan data-data kepada pihak akademik
- (b) Identifikasi Masalah yang terjadi di tempat objek penelitian
- (c) Menentukan Web Push Notification sebagai solusi
- (d) Aplikasi informasi jadwal ujian dengan menggunakan web push notification.
- (e) Hasil yang di dapat setelah penerapan web push notification.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi yaitu masih belum adanya teknologi yang mengirim notifikasi upload jadwal matakuliah. maka perlu adanya suatu cara untuk mengatasi masalah tersebut. Dalam teori web programming dan web software tools adalah bagian dari sebuah metode yang akan menjadikan sistem jadwal ujian semester lebih efektif.