

RANCANG BANGUN APLIKASI *REVIEW* PENGUNJUNG TERHADAP PELAYANAN HOTEL PADA THE HILLS HOTEL BATAM

Johanes Try Oktavianus Gulo ^{1*}, Holong Marisi Simalango ^{2*}

* Teknik Perangkat Lunak, Universitas Universal

johangulo.jg@gmail.com ¹, simalangoholong@gmail.com ²

Article Info

Article history:

Received 15-06-2021

Revised 02-07-2021

Accepted 10-07-2021

Keyword:

*Criticism and Suggestions,
Android Application,
Review Application.*

ABSTRACT

The services provided by the hotel support the mission of The Hills Hotel at Batam City. The critique and suggestion form provided by the hotel has a function to accommodate complaints from visitors against the waiters that the hotel has provided. The use of this criticism and suggestion form has often been ignored by visitors because it is still conventional. The purpose of developing this application is to replace the function of criticism and suggestion forms that still use paper into digital form in the form of ratings in the hope of increasing the interest of hotel visitors in providing visitor *reviews* to hotel services. The development of this application uses the method of observation and literature study and the design of this application system uses the prototyping methodology. This application development uses Android Studio software and uses MySQL as a database. This application is built based on mobile and web. The design of this application uses Unified Modelling Language to describe the actions that occur in this application. Application of Visitor *Review* to Hotel Services as a substitute for criticism and suggestion forms serves to collect data on hotel visitor *reviews* and the collected data will be used as material for hotel *reviews* in improving the quality of their servants.

Copyright © 2021 Journal of Digital Ecosystem for Natural Sustainability.
All rights reserved.

I. PENDAHULUAN

The Hills Hotel Batam merupakan salah satu hotel bintang tiga yang Terletak di pusat Nagoya, salah satu kota utama di Batam, Informasi The Hills Hotel Batam bisa diakses pada situs resmi di <http://www.hills-batam.com> yang berisi informasi umum yaitu lokasi The Hills Hotel Batam hanya 20 menit berkendara dari Bandara Hang Nadim dan hanya sekitar 15 menit dari Sekupang atau Terminal Ferry Internasional Batu Ampar. The Hills Hotel Batam memberi pelayanan yang disediakan oleh pihak hotel, dimana merupakan penunjang dari misi The Hills Hotel Batam. Misi The Hills Hotel Batam adalah menjadi hotel nomor 1 di kota Batam dengan ciri khas keramahan, kehangatan dan keperdulian khas Indonesia. Visi The Hills Hotel Batam adalah mempersembahkan pengalaman keramahan khas Indonesia sebenarnya dengan cara The Hills. Pelayanan yang diberikan oleh pihak hotel kepada pengunjung harus sesuai dengan yang diharapkan oleh pengunjung sehingga dapat meningkatkan tingkat kepuasan pengunjung terhadap hotel. Kualitas pelayanan hanya dapat dinilai oleh pengguna layanan tersebut, sehingga pihak perusahaan dapat memperhatikan kualitas standar pelayanan yang disediakan [1]. Pengunjung yang puas akan pelayanan

hotel akan menjadikan hotel tersebut sebagai referensi dalam menggunakan jasa hotel lagi serta memberitahu orang lain. Pengelola hotel belum dapat mengetahui tingkat kepuasan terhadap pelayanan yang diberikan kepada pengunjung. Untuk mengatasi masalah ini, pengelola telah menyediakan formulir kritik dan saran yang diisikan oleh pengunjung. Formulir kritik dan saran ini berisikan kritikan pengunjung terhadap pelayanan hotel serta saran untuk peningkatan kualitas pelayanan hotel kedepannya. Penggunaan formulir kritik dan saran ini masih belum bisa mendapat informasi yang cukup baik dari pengunjung, selain dari penggunaannya yang masih konvensional yaitu masih menggunakan kertas, formulir ini sering juga terabaikan oleh pengunjung karena untuk mengajukan kritikan pengunjung harus mengisi terlebih dahulu formulir tersebut sehingga membutuhkan waktu cukup banyak.

Pemanfaatan *gadget* khususnya tablet menggantikan kertas formulir kritik dan saran merupakan pilihan yang tepat, karena *paperless* dan menunjang penerapan *Smart Hotel* di hotel tersebut. Smart hotel yang dimaksud yaitu perusahaan yang memanfaatkan pengetahuan, kemajuan, dan penerapannya teknologi ke dalam proses-proses di dalam bisnis perusahaan tersebut [2]. Pemanfaatan *tablet* didukung

dengan pengembangan aplikasi untuk menampung *review* dari pengunjung. Penggunaan aplikasi ini juga bertujuan membantu hotel mengumpulkan informasi tingkat kepuasan pengunjung terhadap fasilitas-fasilitas yang disediakan pihak hotel dalam bentuk *rate*. Cara kerja aplikasi ini yaitu dengan memberikan *rate* terhadap fasilitas – fasilitas yang terdapat di hotel tersebut. Hasil *rate* yang diberikan pengunjung ini menjadi acuan pengelola hotel untuk meningkatkan kualitas dari fasilitas-fasilitas yang ada jika memiliki *rate* rendah dan mempertahankan kualitas fasilitasnya jika memiliki *rate* yang baik.

Penelitian ini didasari penelitian oleh Amalia Susepti, dkk dengan judul penelitian: “Pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan dan loyalitas tamu hotel (Studi tentang persepsi tamu hotel mahkota plengkung kabupaten banyuwangi). Penelitian ini membahas tentang analisa pengaruh kualitas pelayanan hotel sangat berpengaruh terhadap kepuasan tamu hotel dan meningkatkan loyalitas tamu hotel. Dari kepuasan tamu hotel ini memiliki dampak besar terhadap loyalitas tamu hotel. Namun, pada sisi kualitas pelayanan tidak berdampak besar ataupun bersifat secara langsung terhadap loyalitas tamu hotel melalui kepuasan tamu hotel [3].

Penelitian selanjutnya oleh Ghani Aziz dan Leonardi Paris Hasugian dengan judul penelitian: “Operational Customer Relationship Management Pada Sari Good Bakery”. Penelitian ini membahas tentang cara mendapatkan pelanggan dan memelihara hubungan dengan pelanggan tersebut dalam waktu yang lama dengan penerapan Operational CRM. Dengan Operational CRM ini dapat meningkatkan loyalitas pelanggan terhadap Sari Good Bakery. Setelah melakukan analisis tersebut, maka dilakukan rancang bangun aplikasi untuk menampung ulasan pelanggan tersebut.[4].

Penelitian yang dilakukan peneliti bertujuan untuk merancang aplikasi untuk menampung pada data *reviews* pada bagian *rooms, location, service, foods and beverages*, dan pemberian ulasan pengunjung terhadap pelayanan di The Hills Hotel Batam. Aplikasi yang dirancang untuk *mobile* dan *web*, pada *smartphone* dengan notabene semua kegiatan meminimalisir penggunaan konvensional bagi pengunjung hotel. Pihak hotel bisa mengakses hasil *review* dengan aplikasi berbasis web.

II. METODE

Metode penelitian merupakan cara yang dipakai dalam memperhatikan aktifitas dan proses konvensional dari tempat yang akan diteliti, sehingga tidak sukar untuk mendapatkan data dalam bentuk objektif [5].

A. Studi Literatur

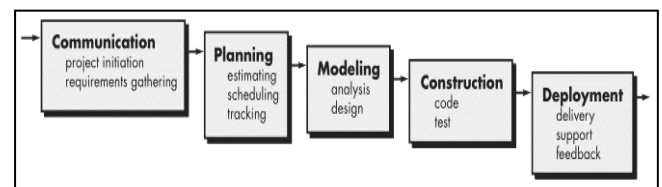
Studi literatur merupakan cara mengkaji referensi yang berhubungan dengan data ataupun informasi dari topik penelitian yaitu artikel, buku, dan dokumen elektronik maupun fisik, serta sumber-sumber lainnya yang relevan [6].

B. Metode Kualitatif

Metode yang digunakan yaitu pendekatan penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan cara menghimpun data dengan wawancara dan hasil pengamatan [7]. Objek yang diteliti adalah The Hills Hotel Batam yang berada di Kota Batam, dan merupakan hotel berbintang tiga (3). Wawancara merupakan peneliti mengerti dan mengklarifikasi data atau informasi yang didapat maupun tidak didapatkan hanya dari observasi kepada informan yang relevan di bidangnya [8]. Informan yang dituju yaitu staf resepsionis The Hills Hotel Batam.

C. Metode Rancang Bangun

Metode dalam model proses yang digunakan dalam merancang bangun aplikasi *review* yaitu Waterfall model. Waterfall model merupakan pemodelan proses pengembangan perangkat lunak dengan cara sistematis yang prespektif atau dapat memprediksikan tahap selanjutnya [9].



Gambar 1. Model Waterfall [9]

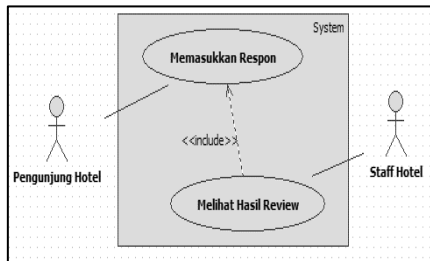
Pada model waterfall terbagi sebagai berikut:

1. *Communication*. Pada tahap ini peneliti berkomunikasi dengan menggunakan metode menghimpun data yaitu observasi dan wawancara ke staf resepsionis.
2. *Planning*. Pada tahap ini peneliti melakukan mengatur jadwal dan estimasi pengerjaan tahap awal pembangunan hingga produksi perangkat lunak.
3. *Modelling*. Pada tahap ini melakukan analisis dari basisdata dan rancang tampilan antarmuka.
4. *Construction*. Pada tahap ini melakukan pengimplementasi dari lanjutan tahap modelling sekaligus melakukan validasi atau pengujian kesesuaian kebutuhan dengan hasil implementasi ke rancang bangun. Pengujian ini dilakukan perunit dari aplikasi.
5. *Deployment*. Pada tahap ini aplikasi yang sudah dikonstruksi, maka tahap selanjutnya diberikan ke pihak The Hills Hotel Batam untuk tahap penerapan atau penggunaan secara langsung dengan dilakukan oleh pengunjung hotel dan staf hotel di bagian resepsionis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis

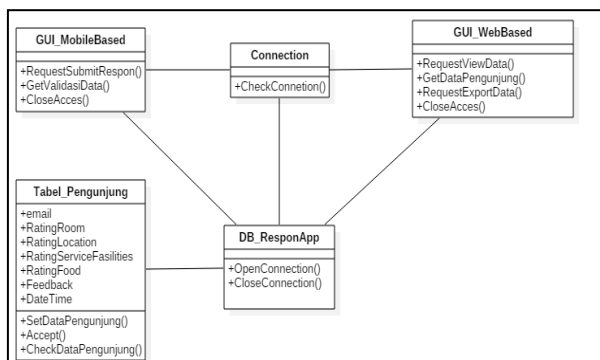
1) Use case diagram



Gambar 2. Use case diagram aplikasi review pengunjung hotel

Use case diagram adalah menggambarkan interaksi antara usecase dan aktor dalam suatu sistem [10]. Pada use case diagram ini melibatkan dua aktor yaitu diantaranya Pengunjung hotel dan Staf hotel. Pengunjung hotel memiliki hak akses untuk memasukkan review terhadap fasilitas yang disediakan oleh hotel. Staf hotel memiliki hak akses untuk melihat hasil review pengunjung hotel.

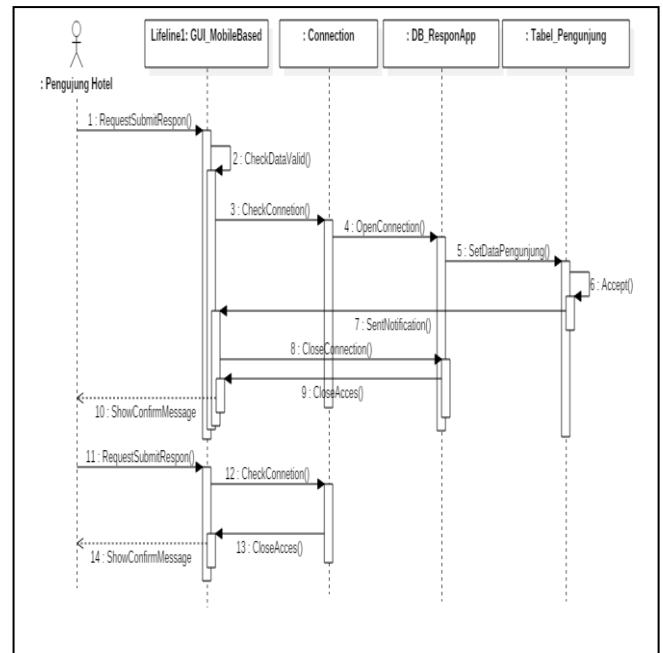
2) Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram aplikasi review pengunjung hotel

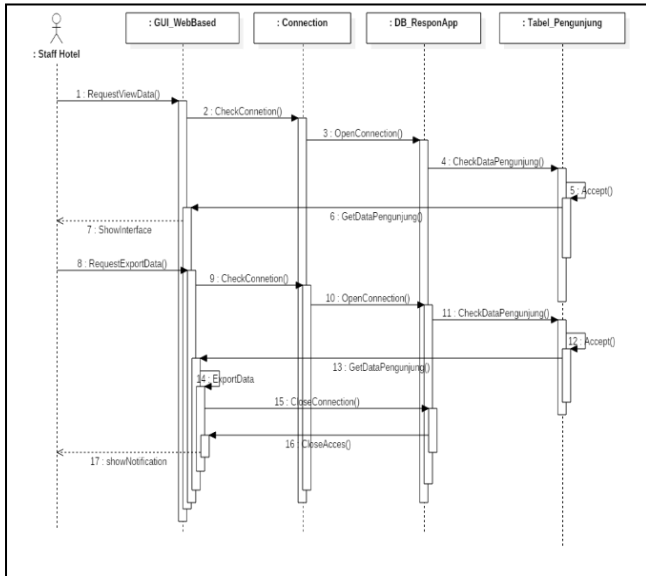
Gambar di atas menunjukkan keterkaitan hubungan antar kelas yang terdapat dalam perangkat lunak Aplikasi Review Pengunjung. Kelas Tabel_Pengunjung berfungsi untuk menyimpan data-data hasil review dari pengunjung hotel, kelas Gui_MobileBased berfungsi sebagai interface untuk menampung data hasil review pengunjung, kelas Gui_WebBased berfungsi untuk menampilkan data-data hasil review pengunjung

3) Sequence Diagram



Gambar 4. Sequence Diagram Pengunjung Hotel

Pengunjung Hotel memasukkan review terhadap fasilitas hotel kedalam aplikasi review pengunjung hotel. Pada halaman GUI_MobileBased aplikasi review pengunjung hotel tersedia *textbox* yang diisikan dengan email pengunjung dan *Feedback* dari pengunjung serta *Ratingbar* berupa bintang untuk setiap fasilitas yang tersedia di hotel tersebut. Setelah mengisi *textbox* dan *Ratingbar* pengguna melakukan *RequestSubmitRespon*. Sistem memvalidasi email pengunjung dan mengecek koneksi dengan *connection*, kemudian *connection* membuka koneksi ke basis data. Database memasukkan data yang diterima kedalam *table_pengunjung*, *table_pengunjung* menyimpan data. GUI_MobileBased menerima notifikasi data dari *table_pengunjung* bahwa data telah diterima dan disimpan. Basisdata akan menutup koneksi ke GUI_MobileBased dengan *closeconnection* lalu GUI_MobileBased akan menutup akses ke basisdata dengan *closeaccess*. GUI_MobileBased menampilkan *ConfirmMessage* kepada pengguna. Ketika pengunjung mengisi *textbox* email salah maka GUI_MobileBased akan menutup akses ke basisdata lalu mengirim *ConfirmMessage* ke pengguna bahwa email tidak valid sehingga *user* harus mengisi kembali email *textbox* dengan email yang benar.

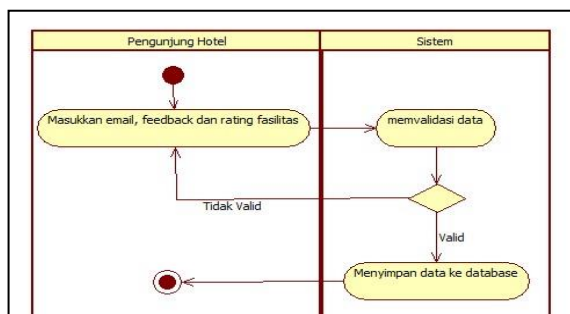


Gambar 5. Sequence Diagram Staf Hotel

Staf Hotel masuk ke halaman web Hasil *Review* untuk melihat hasil dari *Review* pengunjung. Ketika masuk ke halaman web, staf hotel secara otomatis meminta data ke GUI_WebBased dengan RequestViewData. GUI_WebBased akan periksa koneksi ke basisdata dengan connection, kemudian *connection* membuka koneksi ke basisdata. Basisdata memeriksa seluruh data hasil *review* pengunjung di table_pengunjung. GUI_WebBased mengambil data hasil *review* Pengunjung dari table_pengunjung dan menampilkannya.

Staff Hotel melihat hasil *review* dengan cara sistem melakukan konversi data pengunjung kedalam extension xml melalui GUI_WebBased. GUI_WebBased akan memeriksa koneksi ke basisdata dengan connection, kemudian connection membuka koneksi ke basisdata. Basisdata memeriksa seluruh data hasil *review* pengunjung di table_pengunjung. GUI_WebBased mengambil data hasil *review* Pengunjung dari table_pengunjung lalu konversi data ke extension xml. Basisdata akan menutup koneksi ke GUI_WebBased dengan closeconnection lalu GUI_WebBased akan menutup akses ke basisdata lalu menampilkan hasil konversi data.

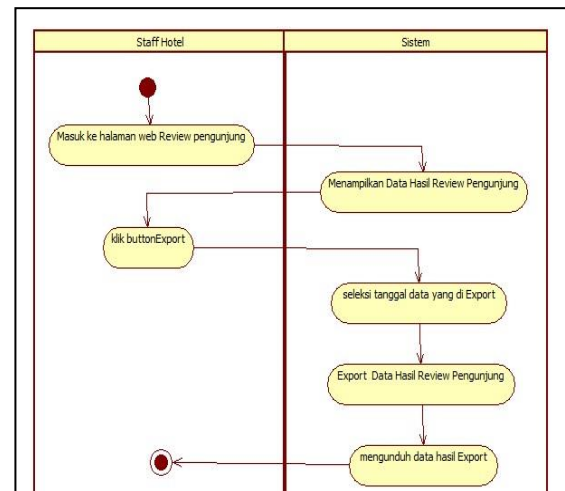
4) Activity Diagram



Gambar 6. Activity Diagram Pengunjung Hotel

Pengguna memulai dengan memasukkan email, *feedback* dan *rate* fasilitas pada sistem. Sistem memvalidasi data yang telah dimasukkan. Validasi terdiri dari dua, yaitu:

1. Jika valid, maka data yang dimasukkan oleh pengguna akan disimpan ke dalam basisdata
2. Jika tidak valid, maka sistem akan mengirim *message* agar pengguna memasukkan ulang data dengan benar.



Gambar 7. Activity Diagram Staf Hotel

Staff hotel memulai dengan masuk ke halaman web Hasil *Review* Pengunjung Hotel. Sistem menampilkan Data hasil *Review* pengunjung dalam bentuk tabel. Pengguna dapat *export* data kedalam bentuk xls (format Microsoft excel) dengan menekan tombol *export* yang ada pada halaman web, sistem akan menampilkan tabel untuk seleksi tanggal data yang ingin di *export*, lalu *export* data sesuai tanggal yang diseleksi dan mengunduhnya ke device pengguna.

B. Perancangan

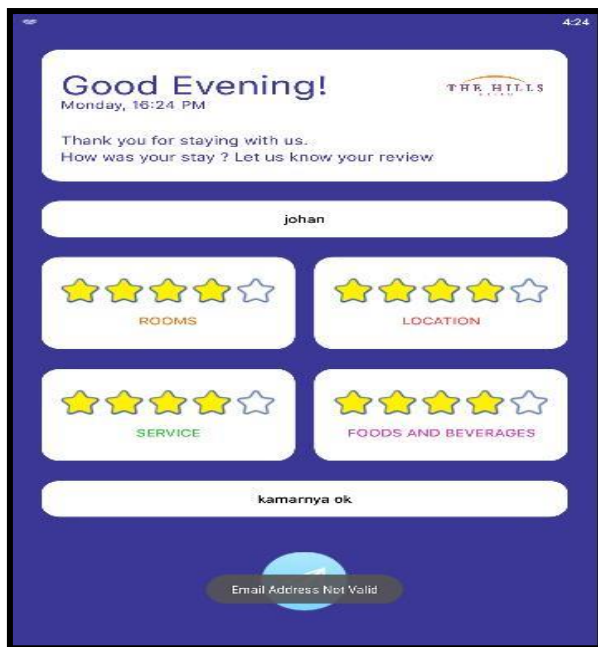
Aplikasi yang digunakan oleh pengunjung merupakan berbasis *mobile*, dan staff hotel berbasis web. Aplikasi berbasis *mobile* dan web saling terintegrasi. Aplikasi untuk digunakan pengunjung hotel telah terinstall pada *gadget* yang telah disediakan The Hills Hotel Batam di meja resepsionis. Aplikasi berbasis web bisa diakses langsung dari computer yang digunakan staf hotel bagian resepsionis.

1) Halaman Review Pengunjung (Portrait)



Gambar 8. Halaman Review Pengunjung (Portrait)

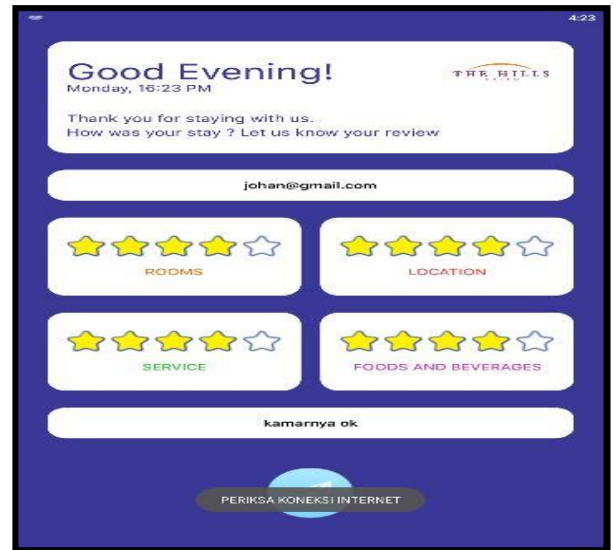
Menu ini berfungsi untuk menampung review dari pengunjung hotel menggunakan perangkat keras tablet 7 inc dengan sistem operasi Android pada mode portrait. Untuk menjalankan menu ini pengunjung hanya perlu membuka aplikasi review pengunjung yang sudah terinstal di device.



Gambar 9. Alamat email yang tidak valid (Portrait)

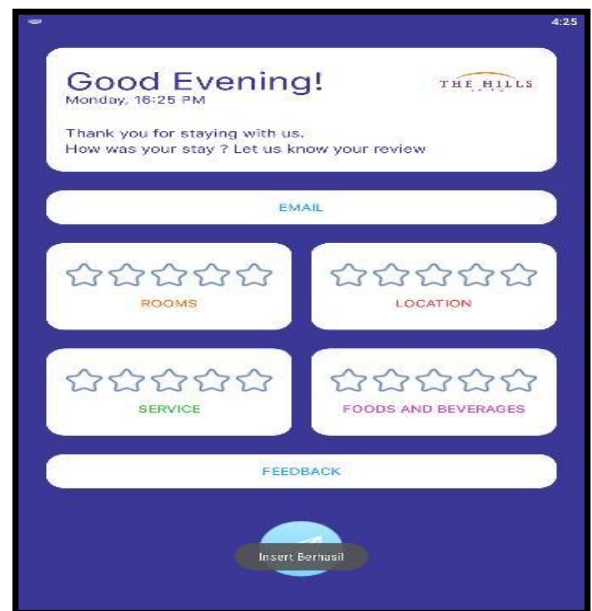
Pada halaman ini pengunjung mengisi email textbox dengan namanya saja. Ketika menekan submit maka akan muncul notifikasi “Email Address Not Valid” sehingga

pengunjung harus mengubah isi dari email textbox dengan email pengunjung.



Gambar 10. Periksa Koneksi Internet (Portrait)

Pada halaman ini pengunjung telah mengisi formulir review pengunjung hotel dengan benar. Namun perangkat yang digunakan tidak terkoneksi dengan internet sehingga sistem tidak terkoneksi dengan basisdata. Sistem akan mengirim notifikasi “Periksa Koneksi Internet” untuk memberitahukan kepada pengunjung bahwa perangkat belum terhubung dengan database sehingga pengunjung perlu memeriksa koneksi internet pada perangkat.

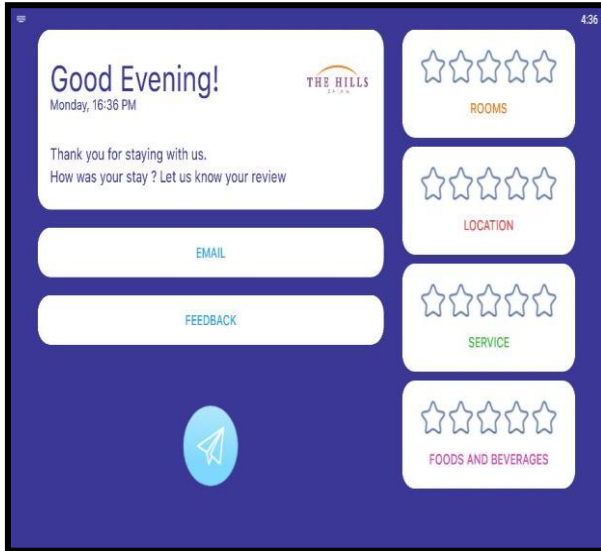


Gambar 11. Memasukkan review dengan benar (Portrait)

Pengunjung telah mengisi data dengan benar dan perangkat telah terkoneksi dengan internet maka ketika

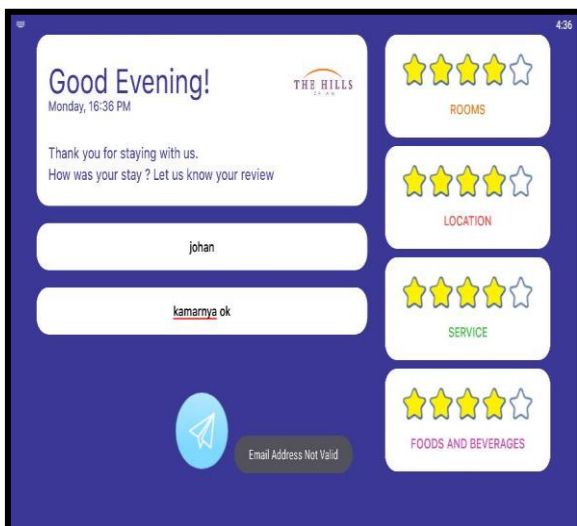
pengunjung menekan tombol *submit* pada logo bulat di bawah tombol *feedback*. Tahap selanjutnya, sistem akan mengirim notifikasi “Insert Berhasil” dan sistem akan *refresh* halaman utama sehingga semua data yang dimasukkan telah *reset* dari tampilan halaman utama

2) Halaman Review Pengunjung (Landscape)



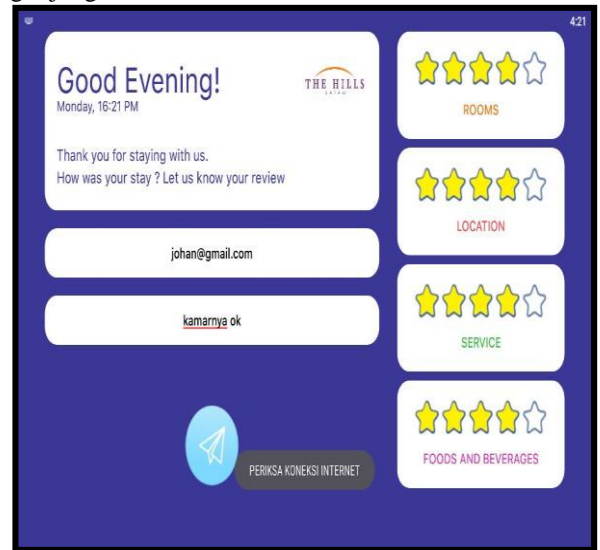
Gambar 12. Halaman Review Pengunjung (Landscape)

Menu ini berfungsi untuk menampung *review* dari pengunjung hotel menggunakan *gadget* yaitu perangkat *tablet* 7 inc dengan sistem operasi Android pada mode *landscape*. Untuk menjalankan menu ini pengunjung hanya perlu membuka aplikasi *review* pengunjung yang sudah terinstal di *gadget* yang disediakan. Pada simbol *rate* dalam bentuk bintang, pengunjung hanya menekan simbol bintang sesuai dengan penilaian pribadi yaitu bintang 1 hingga 5.



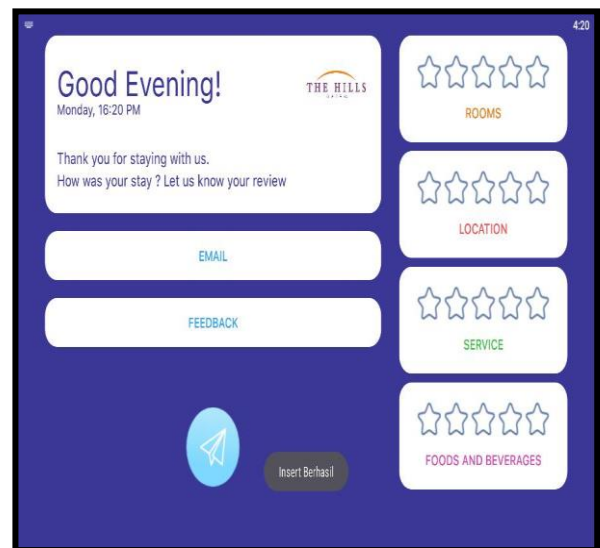
Gambar 13. Alamat Email Tidak Valid(Landscape)

Pada halaman ini pengunjung mengisi *email textbox* dengan namanya saja. Ketika di *submit* maka akan muncul notifikasi “Email Address Not Valid” sehingga pengunjung harus mengubah isi dari *email textbox* dengan *email* pengunjung.



Gambar 14. Periksa Koneksi Internet (Landscape)

Pada halaman ini pengunjung telah mengisi formulir *review* pengunjung hotel dengan benar. Namun perangkat yang digunakan tidak terkoneksi dengan *internet* sehingga sistem tidak terkoneksi dengan basisdata. Sistem akan mengirim notifikasi “Periksa Koneksi Internet” untuk memberitahukan kepada pengunjung bahwa perangkat belum terhubung dengan basisdata sehingga pengunjung perlu memeriksa koneksi *internet* perangkat.



Gambar 15. Pemasukkan Data Berhasil (Landscape)

Pengunjung telah mengisi data dengan benar dan perangkat telah terkoneksi dengan *internet* maka ketika

pengunjung menekan tombol *submit* maka sistem akan mengirim notifikasi “*Insert Berhasil*” dan sistem akan *refresh* halaman utama sehingga semua data yang dimasukkan *reset* dari tampilan halaman utama.

3) Halaman Hasil Review Pengunjung Hotel

Email	Rooms	Location	Service & Facilities	Food	Feedback	Date
roy.p@hills-hotels.com	100	100	100	100	keren	2019-03-08
ry.de.bbaw@gmail.com	100	100	100	100	bagus	2019-03-19
dindakesuma30@gmail.com	100	100	100	100	ok	2019-03-19
safhani.yuna@gmail.com	100	100	100	100	testing review	2019-03-19
edmondcheck@hotmail.com	100	100	100	100	staff is very kind and helpful	2019-03-26
rahmimo@gmail.com	100	100	100	100	so far so good	2019-03-26
fr1987@hotmail.com	80	100	100	100	aircon not cold, other than that, room is perfect	2019-03-26

Gambar 16. Halaman Review Pengunjung Hotel

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan hasil *review* pengunjung hotel dengan menggunakan *web browser*. Hasil dari *review* pengunjung dikonversikan ke bentuk angka, yaitu bintang 1 = nilai 20, bintang 2 = nilai 40, bintang 3 = nilai 60, bintang 4 = nilai 80, dan bintang 5 = nilai 100. Data hasil *review* pengunjung hotel akan di tarik dari basisdata menggunakan jaringan *Local Area Network (LAN)* sehingga tidak membutuhkan akses *internet*. Untuk menjalankan menu ini, pengunjung cukup mengetikkan alamat *URL* pada *browser* dibagian *address* dengan mengetikkan alamat *ip address* tempat *database* berada, seperti <http://192.168.80.1/ReviewTH>.

Gambar 17. Form Export

Halaman *review* pengunjung hotel memiliki tombol *export* yang berfungsi untuk konversi data hasil *review*

pengunjung ke dalam bentuk excel. Ketika tombol *Export* di klik sistem akan menampilkan menu *Export* yang berisi tanggal awal data dan tanggal akhir data yang akan di ubah ke bentuk excel.

Gambar 18. Form Export

Ketika pengunjung telah memasukan tanggal awal dan tanggal akhir data yang akan di *Export* maka sistem secara otomatis akan mengubah data ke dalam bentuk *excel* dan mengunduh data tersebut ke dalam perangkat yang digunakan oleh pengunjung

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan Dalam Pembangunan Aplikasi *Review* Pengunjung Hotel ini, dapat ditarik beberapa kesimpulan seperti aplikasi yang telah dibangun bisa menjadi alternatif untuk mengganti formulir kritik dan saran yang pemakaiannya masih menggunakan kertas. Kemudian, Aplikasi yang telah dibangun akan menyimpan seluruh hasil *review* pengunjung terhadap pelayanan dan fasilitas-fasilitas hotel seperti *rooms, location, service, foods and beverages*, dan pemberian ulasan pengunjung terhadap pelayanan, yang mana data tersebut dapat menjadi acuan untuk meningkatkan kualitas dari hotel.

Pembangunan Aplikasi *Review* Pengunjung Hotel ini masih memiliki kekurangan dan masih bisa dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, untuk pengembangan lebih lanjut maka disarankan seperti saat ini aplikasi hanya berjalan pada sistem operasi android, untuk pengembangan kedepan aplikasi dapat dikembangkan agar dapat berjalan di semua *platform* atau *multiplatform*. Saran selanjutnya *questioner* yang diajukan dalam Aplikasi *Review* Pengunjung Hotel masih dalam topic umum. Kedepannya Aplikasi ini dapat mengajukan topik *Questioner* yang lebih rinci sehingga pengumpulan data lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Rohaeni and N. Marwa, "Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan," *J. Ecodemica*, vol. 2, no. 3, p. 312, 2018, doi: 10.21070/jkmp.v1i1.429.
- [2] D. E. Jeremen, M. Jędrasiak, and A. Rapacz, "The Concept of Smart Hotels as an Innovation on the Hospitality Industry Market – Case Study of Puro Hotel in Wrocław," *Ekon. Probl. Tur.*, vol. 36, no. January, pp. 65–75, 2016, doi: 10.18276/ept.2016.4.36-06.
- [3] A. Susepti, D. Hamid, and A. Kusumawati, "PENGARUH KUALITAS PELAYANAN TERHADAP KEPUASAN DAN LOYALITAS TAMU HOTEL (Studi tentang Persepsi Tamu Hotel Mahkota Plengkung Kabupaten Banyuwangi)," *J. Adm. Bisnis SI Univ. Brastajaya*, vol. 50, no. 5, pp. 27–36, 2017.
- [4] G. Aziz and L. P. Hasugian, "Operational Customer Relationship Management Pada Sari Good Bakery," *Petir*, vol. 12, no. 2, pp. 212–221, 2019, doi: 10.33322/petir.v12i2.529.
- [5] S. Adhimah, "Peran orang tua dalam menghilangkan rasa canggung anak usia dini (studi kasus di desa karangbong rt. 06 rw. 02 Gedangan-Sidoarjo)," *J. Pendidik. Anak*, vol. 9, no. 1, pp. 57–62, 2020, doi: 10.21831/jpa.v9i1.31618.
- [6] S. Supriyadi, "Community of Practitioners: Solusi Alternatif Berbagi Pengetahuan antar Pustakawan," *Lentera Pustaka J. Kaji. Ilmu Perpustakaan, Inf. dan Kearsipan*, vol. 2, no. 2, p. 83, 2017, doi: 10.14710/lenpust.v2i2.13476.
- [7] S. E. Zaluchu, "Strategi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif Di Dalam Penelitian Agama," *Evang. J. Teol. Injili dan Pemb. Warga Jemaat*, vol. 4, no. 1, p. 28, 2020, doi: 10.46445/ejti.v4i1.167.
- [8] Khosiah, Hajrah, and Syafril, "Persepsi Masyarakat Terhadap Rencana Pemerintah Membuka Area Pertambangan Emas di Desa Sumi Kecamatan Lambu Kabupaten Bima," *J. Ilmu Sos. dan Pendidik.*, vol. 87, no. 1,2, pp. 149–200, 2017.
- [9] R. Pressman and B. Maxim, *Software Engineering : A Practitioner's Approach*, 8th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2015.
- [10] I. Sommerville, *Software Engineering*, 10th ed. England: Pearson Education Limited, 2016.