

PEMANFAATAN TEKNOLOGI BLUETOOTH SEBAGAI MEDIA RESERVASI MENU DI RESTAURANT

Istikhomah¹⁾, Rizqi Bagaskoro²⁾, Brima Aribowo³⁾, Taufiq Hidayat³⁾

Laboratorium Pemrograman dan Informatika Teori

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
Jln. Kaliurang KM 14,5 Yogyakarta 55501, Telp. (0274) 895287 ext: 134, Faks. (0274) 895007

Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Informatika - Universitas Islam Indonesia
zizty_25@yahoo.com¹⁾, rizki_bagas87@yahoo.com²⁾, breemz@yahoo.com³⁾, ach_fiqrin@yahoo.com⁴⁾

ABSTRAKSI

Bluetooth merupakan teknologi yang berkembang sebagai komunikasi antar perlengkapan elektronik agar dapat saling menukar data dalam jarak yang terbatas menggunakan gelombang radio dengan frekuensi tertentu. Makalah ini menerapkan perancangan suatu sistem yang menghubungkan aplikasi handphone dengan aplikasi desktop melalui koneksi bluetooth pada kasus reservasi di restaurant. Dimana aplikasi handphone digunakan oleh pengunjung dan aplikasi desktop diperuntukkan oleh admin. Sehingga proses reservasi menu hanya akan dilakukan di area restaurant. Penerapan teknologi bluetooth ini dapat membantu proses reservasi sehingga menjadi cepat, tepat, menarik, dan dapat meningkatkan minat pengunjung restaurant.

Kata-kunci: Bluetooth, Reservasi

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan jaman peran komputer semakin banyak mendominasi kehidupan masyarakat. Tidak hanya merambah di bidang teknologi namun juga dalam rumah tangga, industri dan dewasa ini juga dimanfaatkan oleh para pelaku bisnis. Pelaku bisnis memanfaatkan teknologi informasi untuk mempercepat proses kerja juga untuk memaksimalkan keuntungan bisnisnya. Seperti pada pelaku bisnis restaurant. Mengingat persaingan bisnis restaurant sangat ketat, untuk itu dibutuhkan strategi yang dapat meningkatkan minat pasar. Strategi tersebut seperti meningkatkan layanan, membuat sajian yang menarik sehingga dapat memberikan nuansa lain yang selalu diingat oleh para pengunjung restaurant.

Untuk itu para pelaku bisnis restaurant dapat memanfaatkan peranan teknologi untuk mempercepat proses dan memberikan nuansa yang menarik bagi pengunjung restaurant. Pemanfaatan teknologi tersebut tentunya berhubungan dengan reservasi atau pemesanan menu. Restaurant pada umumnya membiarkan pelanggan menunggu pesannya di catat secara manual dengan kertas kemudian di proses. Hal tersebut selain membuat proses pemesanan menjadi lama juga pada proses rekap pemesanan juga membutuhkan waktu lama karena data pemesanan dimasukkan secara manual. Namun hal itu diharapkan dapat ditangani dengan memanfaatkan komputer dan handphone. Komputer dan handphone dapat dikoneksikan dengan memanfaatkan bluetooth. Mengingat kebanyakan ponsel akhir-akhir ini sudah dilengkapi fitur bluetooth karena dapat memberikan layanan transfer data tanpa kabel yang cepat sehingga pemanfaatan teknologi tersebut mengelola informasi pemesanan

di restaurant dengan lebih cepat, tepat, dan tentunya lebih menarik.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu bagaimana merancang suatu sistem informasi reservasi menu di restaurant dengan memanfaatkan teknologi bluetooth agar dapat memproses informasi pemesanan dengan cepat, tepat, dan menarik.

1.3. Batasan Masalah

Pada penelitian ini diperlukan batasan-batasan agar sesuai dengan apa yang sudah direncanakan sebelumnya sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. Adapun batasan masalah yang di bahas pada penelitian ini adalah :

- Aplikasi ini dirancang untuk dijalankan pada Handphone bagi user pengunjung dan desktop bagi admin pengelola restaurant dengan menggunakan pengembangan perangkat lunak (PL) berorientasi object.
- Sistem yang dirancang dapat menampilkan reservasi serta daftar pilihan menu yang akan selalu berubah sesuai dengan input dari pengelola restaurant yang bersangkutan dan daftar pemesanan
- Untuk menyimpan data-data pemesanan menggunakan database MySQL
- Koneksi antara handphone dengan aplikasi desktop dengan menggunakan bluetooth

1.4. Tujuan Penelitian

- Penelitian ini memiliki beberapa tujuan, yaitu
- Merancang sistem informasi reservasi menu di restaurant pada handphone koneksi bluetooth.

- b. Menawarkan suatu rancangan sistem yang dapat mempermudah proses pemesanan menu di restaurant serta agar lebih menarik

2. Dasar Teori

2.1 Pengembangan PL Berorientasi Object

Pada metode ini titik berat pengembangan perangkat lunak ada di tahap analisis tetapi mudah di bagian implementasi karena model-model yang dihasilkan mudah diadaptasi ke dalam program. Selain itu dengan metode ini pengorganisasian sistem berdasarkan objek dan bukan fungsi menghasilkan model yang lebih stabil dari perubahan yang terjadi kemudian, dan pada tahap implementasi menghasilkan program yang lebih modular. Dan juga merupakan proses pengembangan berkesinambungan. Model-model yang dihasilkan pada tahap analisis digunakan pada tahap perancangan dan implementasi. Tahap perancangan dan implementasi mengkonsentrasikan pada memperbaiki model.

Ada beberapa istilah lagi yang mesti dipahami dalam dunia OOT, yaitu:

- Kelas: abstraksi dari objek-objek sejenis. Objek merupakan instans dari kelas
- Atribut: data yang didefinisikan sebagai bagian dari kelas/objek
- Operasi: Prosedur atau fungsi yang didefinisikan sebagai bagian dari objek/kelas. Istilah ini digunakan pada tahap-tahap awal pengembangan PL.

- Metode: Prosedur atau fungsi yang didefinisikan sebagai bagian dari objek atau kelas. Istilah ini digunakan pada tahap implementasi. Enkapsulasi merupakan suatu konsep Objek Oriented yang memandang Objek sebagai sesuatu yang berisi data dan metode untuk memanipulasi data tersebut. Jadi objek tidak di pandang secara parsial antara data dengan metode.

Data Hiding maksudnya adalah penyembunyian detail implementasi internal data dan method/operasi dari objek-objek lain. *Information hiding* mencegah perubahan program akibat adanya sedikit perubahan pada implementasi objek.

Antar object dalam OO juga tidak bekerja sendirian. Mereka saling terhubung dan berkomunikasi. Mekanisme ini biasa disebut dengan istilah Message Parsing. Dimana dalam message parsing suatu objek mengirimkan pesan kepada objek lain agar objek penerima pesan menjalankan metode tertentu.

Disamping itu ada juga mekanisme pewarisan. Maksudnya adalah *sharing* atribut dan operasi yang sama di antara kelas-kelas yang berelasi secara hierarki. Dikenali istilah *superclass* dan *subclass* (kelas turunan). Keuntungannya adalah menghindari pengulangan properti pada pendefinisian kelas.

Polimorfisme merupakan suatu mekanisme untuk menyembunyikan implementasi yang berbeda di belakang antarmuka yang sama. [LAB08]

2.2 Basis Data

Basis data adalah Himpunan Kelompok Data (Arsip) yang saling berhubungan dan diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Kumpulan data tersebut saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (Redundansi) yang tidak perlu.

Adapun tujuan dibentuknya suatu basis data yaitu sebagai berikut :

- kecepatan dan kemudahahn
- efisiensi ruang penyimpanan
- keakuratan
- ketersediaan
- kelengkapan
- keamanan
- kebersamaan pemakai

Agar dapat dimaksimalkan basisdata memiliki beberapa operasi dasar yaitu :

- Pembuatan Basis Data (Create Database)
- Penghapusan Basis Data (Drop Database)
 - Pembuatan File/tabel baru dalam suatu basis data (Create Table)
- Penghapusan File/Table dari suatu basis data (Drop Table)
- Penambahan data baru ke suatu file/table di sebuah basis data (insert)
- Pengambilan data dari sebuah file/table (Retrieve/Search)
- Pengubahan data dari sebuah file/table (Update)
- Penghapusan data dari sebuah file/table (Delete)

2.3 Bluetooth

Bluetooth merupakan teknologi yang berkembang sebagai jawaban atas kebutuhan komunikasi antar perlengkapan elektronik agar dapat saling mempertukarkan data dalam jarak yang terbatas menggunakan gelombang radio dengan frekuensi tertentu. Salah satu implementasi bluetooth yang populer adalah pada peralatan ponsel. Bluetooth adalah teknologi radio jarak pendek yang memberikan kemudahan konektivitas bagi peralatan-peralatan nirkabel.

Sistem bluetooth menyediakan layanan komunikasi point to point maupun komunikasi point to multipoint. Produk bluetooth dapat berupa PC card atau USB adapter yang dimasukkan ke dalam perangkat. Perangkat-perangkat yang dapat diintegrasikan dengan teknologi bluetooth antara lain : mobile PC, mobile phone, PDA (Personal Digital Assistant), headset, kamera digital, printer, router dan masih banyak peralatan lainnya. Aplikasi-aplikasi yang dapat disediakan oleh layanan bluetooth ini antara lain : PC to PC file transfer, PC

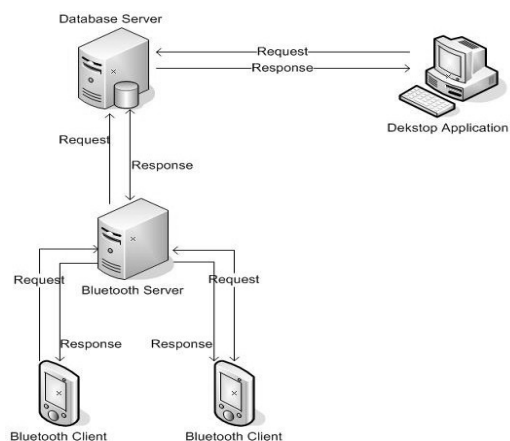
to PC file synch (notebook to desktop), PC to mobile phone, PC to PDA, wireless headset, LAN connection via ethernet access point dan sebagainya.[BRU03]

3. Perancangan Sistem

3.1 Diskripsi Proses Reservasi

Sistem reservasi dalam hal ini reservasi menu di restaurant, pada umumnya setelah memilih meja pengunjung menunggu pelayan datang dengan membawakan buku daftar menu. Pelayan mencatat pesanan menu pengunjung dengan suatu catatan daftar pesanan. Kemudian daftar pesanan tersebut diantar di bagian pemrosesan pesanan. Setelah pesanan tersebut di sajikan maka pelayan akan mengantarkan bill total harga sesuai pesanan pengunjung. Ada beberapa proses yang membutuhkan waktu yang lama dan merepotkan pada proses reservasi yang dilakukan secara manual. Misalnya saat pelayan harus mengantarkan pesanan menu dari pengunjung ke bagian pemrosesan. Kemudian daftar reservasi tersebut diolah dan dibuat bill total harga serta untuk mengelola daftar pemesanan diinputkan satu per satu secara manual ke dalam sistem, hal tersebut sangat merepotkan. Tidak hanya itu, akan banyak kesalahan yang ditimbulkan jika pelayan kurang teliti terhadap pesanan pengunjung.

Karena banyaknya masalah yang timbul dari proses reservasi yang dilakukan secara manual tersebut, maka diperlukan penanganan dengan memanfaatkan komputer dan handphone dengan koneksi bluetooth untuk mempermudah proses reservasi. Adapun alur proses sebagai berikut :



Gambar 1. Skema sistem reservasi

Dari skema sistem reservasi diatas dapat dijelaskan mengenai proses reservasi yang menghubungkan antara aplikasi user melalui handphone dengan aplikasi melalui koneksi bluetooth. Pertama, admin menginputkan menu-menu kemudian disimpan dalam database server. Melalui bluetooth server dengan merespon permintaan query ke database server, user pengunjung dapat melihat daftar menu yang ada di

restoran pada handphone. Informasi pemesanan menu dikembalikan ke bluetooth server kemudian disimpan ke database server setelah itu total harga akan dikembalikan ke aplikasi handphone sehingga bill total harga langsung dapat diketahui oleh pengunjung. Terakhir admin dapat mengakses daftar-daftar pesanan dari database secara langsung.

3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

3.2.1 Kebutuhan Masukan

- a. Masukan data admin
 - 1) Masukkan data login
 - Username dan passwordData username dan password dibutuhkan sebagai autentifikasi admin sebelum melakukan manipulasi data.
 - 2) Masukkan data menu
 - Makanan berupa nama menu makanan
 - Minuman berupa nama menu minuman
 - Quota yaitu jumlah menu yang masih tersedia
 - Harga dari tiap-tiap menu
- b. Masukan data reservasi pengunjung
 - Nomor meja pengunjung yang memesan menu
 - Makanan yang dipesan
 - Minuman yang dipesan
 - Jumlah menu yang dipesan pengunjung

3.2.2 Kebutuhan Keluaran

- a. Informasi pemesanan menu
 - Daftar reservasi makanan
 - Daftar reservasi minuman
- b. Informasi daftar menu
 - Daftar menu makanan, harga, dan quota yang tersedia
 - Daftar menu minuman, harga, dan quota yang tersedia
 - Total harga yang harus dibayarkan oleh pemesan

3.2.3 Kebutuhan Fungsi

Fungsi-fungsi yang dibutuhkan dalam sistem ini adalah :

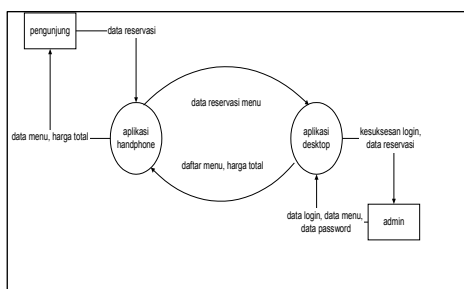
- a. Fungsi login admin
 - Fungsi ini digunakan ketika admin akan masuk kehalaman admin dimana admin harus melakukan login terlebih dahulu. Hal ini dilakukan agar tidak semua user dapat masuk ke halaman admin.
- b. Fungsi untuk menginputkan menu makanan dan minuman
 - Fungsi ini digunakan untuk memasukkan data menu dalam database oleh admin
- c. Fungsi untuk mengedit menu makanan dan minuman
 - Fungsi ini digunakan oleh admin untuk mengubah data-data menu makanan dan minuman.
- d. Fungsi untuk mengedit password login admin
 - Fungsi ini digunakan apabila admin ingin mengubah password.

- e. Fungsi untuk menampilkan daftar reservasi
Fungsi ini digunakan apabila admin ingin melihat daftar reservasi dari pengunjung
- f. Fungsi untuk menampilkan daftar makanan dan minuman
Fungsi ini digunakan oleh admin dan pengunjung untuk melihat daftar menu makanan dan minuman.
- g. Fungsi untuk menginputkan data reservasi menu
Fungsi ini digunakan apabila pengunjung ingin memesan makanan atau minuman.

3.3 Pembahasan

3.3.1. Data Flow Diagram

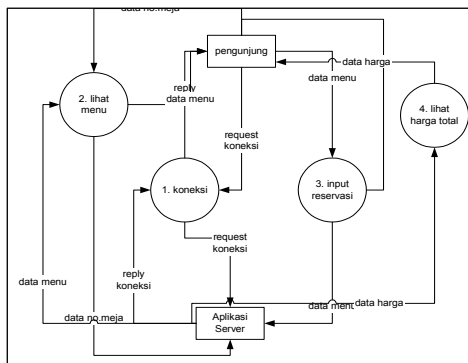
Dfd level 0



Gambar 2. DFD level 0

Gambar 2 merupakan gambaran dari seluruh sistem secara umum dimana aplikasi handphone dan aplikasi desktop berhubungan melalui koneksi bluetooth. Aplikasi pada desktop hanya bisa diakses oleh admin, dan aplikasi pada handphone diakses oleh pengunjung.

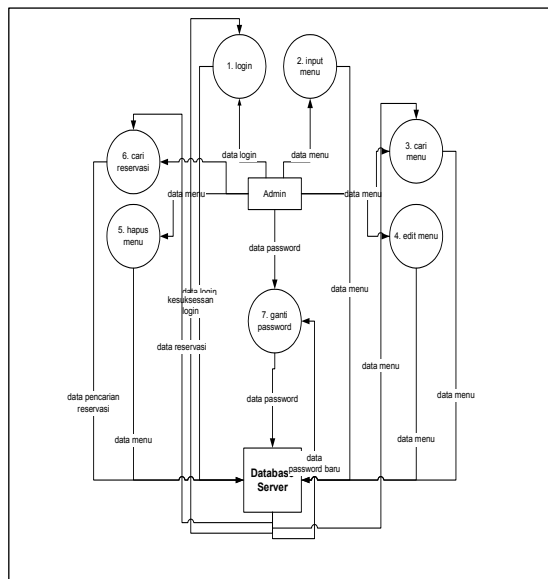
Dfd level 1 aplikasi handphone



Gambar 3. DFD level 1 handphone

Untuk dfd level 1 pengunjung hanya diperbolehkan melihat menu, menginputkan daftar reservasi dan melihat harga total.

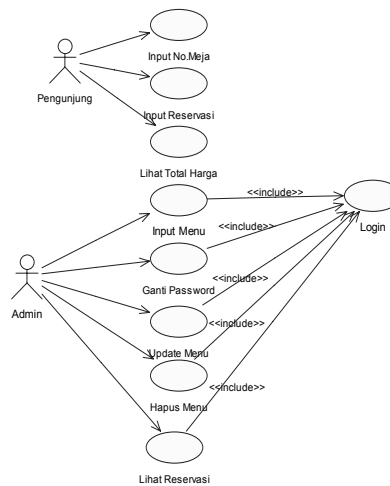
Dfd level 1 aplikasi desktop



Gambar 4. DFD level1 aplikasi desktop

Aplikasi pada desktop admin terdapat proses login, input menu, edit menu, cari menu, hapus menu, cari reservasi, dan ganti password.

3.3.2. Use Case Diagram

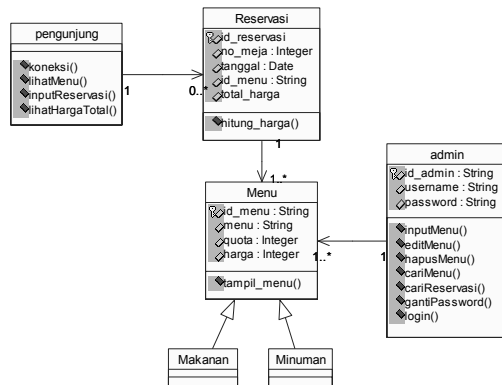


Use case diagram berisi gambaran fungsionalitas dari sebuah sistem dengan fokus penekanan yang dilakukan oleh sistem. Use Case Diagram menyediakan cara untuk mendeskripsikan pandangan eksternal terhadap sistem dan interaksi-interaksinya dengan dunia luar. Dalam use case diagram ada dua pihak yang saling berhubungan, yaitu actor dan use case yang berkaitan dengan actor. Adapun actor tersebut berinteraksi dengan sistem

melalui fungsi-fungsi yang dimiliki oleh sistem. Kemudian untuk *actor* pengunjung dan admin memiliki beberapa *use case* yang didefinisikan pada gambar 5.

3.3.3. Diagram Kelas

Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.



Gambar 6. Class diagram reservasi

3.3.4. Rancangan Database

Pada penelitian ini akan digunakan basis data relasional. Ada beberapa tabel yang akan digunakan dalam penelitian ini :

Tabel 1. Tabel reservasi

nama field	tipe data	panjang
id_reservasi*	String	6
no_meja	Int	2
id_makanan	String	6
id_minuman	String	6
tanggal	Date	8
total_harga	Int	8

Tabel 2. Tabel minuman

nama field	tipe data	panjang
id_minuman*	string	6
minuman	string	20
quota	int	4
harga	int	8

Tabel 3. Tabel makanan

nama field	tipe data	panjang
id_makanan*	String	6
makanan	String	20
quota	Int	4
harga	Int	8

Tabel 4. Tabel admin

nama field	tipe data	panjang
id_admin*	String	6
username	String	10
password	string	10

4. Analisis dan Pembahasan

Dalam perancangan sistem terdapat 2 aplikasi yaitu handphone dan desktop. Agar aplikasi tersebut dapat saling terhubung dengan baik maka dibutuhkan penanganan fungsi-fungsi tersebut dalam suatu perancangan alur, antara lain sebagai berikut :

4.1 Menyediakan daftar menu

Seperti pada DFD level 0 sampai level 1. Admin harus login terlebih dahulu untuk masuk ke halaman admin. Menu tersebut akan di simpan dalam tabel makanan. Selain itu daftar menu makanan dan minuman dapat di edit, dan di hapus sesuai kebijakan. Dan proses tersebut terdapat dalam kelas admin.

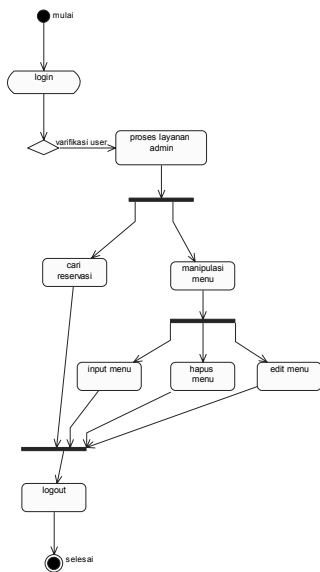
4.2 Penyampaian menu pada pengunjung

Pada DFD level 1, karena aplikasi yang digunakan oleh pengunjung berbasis handphone dengan menggunakan koneksi bluetooth maka diperlukan sebuah bluetooth server untuk menghubungkan antara handphone dengan aplikasi desktop. Sebelum bisa mengakses layanan yang ada dalam fungsi-fungsi yg disediakan maka aplikasi handphone mengirimkan request ke bluetooth server. Setelah terkoneksi, query yang dikirim melalui bluetooth server akan dikirim ke database server. Dari database server dikembalikan dengan mengirim data-data menu yang ada dalam kelas menu. Kemudian daftar menu dapat diakses oleh pengunjung.

4.3 Proses reservasi

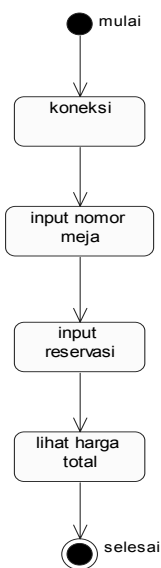
Setelah melalui tahapan diatas menu-menu dapat langsung dipesan. Data no_meja dan data reservasi akan dikirim ke bluetooth server dan disimpan dalam database server. Proses input reservasi terdapat dalam kelas pengunjung. Atribut-atribut proses reservasi dapat diakses oleh admin melalui kelas reservasi. Setelah data-data reservasi disimpan dalam tabel reservasi, maka pengunjung dapat mengakses harga total yang harus dibayarkan. Fungsi untuk menghitung harga total terdapat dalam kelas reservasi dengan mengakses database.

Untuk lebih jelasnya aliran-aliran proses tersebut akan ditampilkan dalam suatu *activity diagram*, sebagai berikut :



Gambar 7. Activity diagram user admin

Sedangkan untuk aktifitas pada user pengunjung, seperti pada gambar 8 dibawah ini :



Gambar 8. Activity diagram pengunjung

5. Kesimpulan

Berdasarkan perancangan aplikasi reservasi dengan memanfaatkan teknologi bluetooth yang ada, dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain:

- a. Pemanfaatan teknologi bluetooth dalam reservasi menu di restaurant sangat tepat mengingat koneksi bluetooth untuk komunikasi data dalam jarak pendek. Sehingga untuk proses reservasi hanya dilakukan dalam area restaurant.
- b. Dengan mengimplementasikan proses reservasi dengan koneksi bluetooth ini akan dapat menimbulkan nuansa yang berbeda dari proses reservasi menu pada umumnya. Dan proses reservasi tidak akan membutuhkan waktu yang lama dan tidak merepotkan.

Daftar Pustaka

- [CHA07] Charibaldi, Novrido dan Ariwibowo, Agus Sasmito. *Pemrograman Berorientasi Objek dengan Java*. Yogyakarta: Ardana Media, 2007.
- [LAB08] Laboratorium Sirkel. *Modul Praktikum Rekayasa Perangkat Lunak*. Rumah Produksi Informatika Universitas Islam Indonesia, 2008.
- [BRU03] Bruce Hopkins dan Ranjith Antony. *Bluetooth For Java*. New York : Springer-Verlag, 2003.