



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1. Kedudukan dan Koordinasi

Dalam pelaksanaan kerja magang, penulis berkedudukan sebagai *programmer* dalam *Information and Communication Technology Department*. Selama dua bulan, kerja magang ini telah dikoordinasi oleh Bpk. Hermanto Kendar yang memiliki posisi sebagai *Information and Communication Technology Department Head*. Beliau juga memaparkan *user requirements* dari sistem *booking* yang ingin dibuat. Adapun Bpk. Epin S., selaku pembimbing lapangan dengan posisi sebagai *Supervisor Information and Communication Technology Department*, yang membantu penulis untuk mempelajari Windows Presentation Foundation, XAML Browser Application, Report Builder 2.0, dan Microsoft SQL Server 2008. Selain itu, ditemani oleh Bpk. Andy Syahputera dan Bpk. Hendra Pratama, berperan serta dalam proses pengujian sistem *booking* yang dibangun selama kerja magang. Dalam pembangunan sistem ini, penulis tidak mengerjakannya sendiri. Adalah Edward Kurnia, seorang mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara Jurusan Teknik Informatika yang juga magang di PT Alfa Goldland Realty, yang menjadi rekan bekerja penulis selama kerja magang.

3.2. Tugas yang Dilaksanakan

Perancangan dan pembangunan sistem yang telah dilakukan dalam periode kerja magang ini menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)*. Tahap-tahap yang ada dalam siklus ini adalah menganalisis *requirements*, mendesain sistem, mengimplementasi sistem, melakukan uji coba, dan melakukan perbaikan atau pengembangan terhadap sistem. Selama proses perancangan dan pembangunan sistem, dilakukan *review* terhadap sistem sebanyak tiga kali dan satu kali pada minggu terakhir. Sebagai gambaran, berikut adalah tabel yang menunjukkan kegiatan apa saja dan berapa lama kegiatan tersebut dikerjakan oleh penulis.

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Selama Magang

No.	Kegiatan	Minggu ke-							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Studi Literatur								
2	Analisa Kebutuhan								
3	Perancangan Sistem								
4	Pembuatan Sistem								
5	Pengujian								
6	Penulisan Laporan Kerja Magang								

Kerja magang diawali dengan mengumpulkan dan mempelajari materi dari *e-book* dan internet tentang bahasa pemrograman C#, Windows Presentation Foundation, dan XAML untuk membangun sistem. Kemudian dipelajari juga SQL Server 2008 untuk *database* dan Report Builder 2.0 untuk membuat laporan dalam sistem. Pembelajaran atau studi literatur ini berlangsung sampai kerja magang selesai karena seiring dengan berjalannya waktu, fitur-fitur yang diinginkan klien semakin variatif sehingga diperlukan ilmu dan kemampuan khusus untuk mengimplementasikan semuanya.

Tahap selanjutnya adalah menganalisis permintaan (*requirements*) dari klien tentang sistem *booking*. Berikut adalah fitur-fitur yang harus dimiliki oleh sistem *booking* berdasarkan *user requirements*.

- Membuat dua jenis *booking*, yaitu *regular booking* dan *recurrence booking* (*booking* berulang).
- Melihat daftar *booking* yang sudah dibuat dalam periode tertentu.
- Menyunting, serta membatalkan *booking* yang sudah dibuat dan juga melihat informasi pembatalan dari *booking*.
- Menambah, menyunting, menampilkan, dan menghapus data peserta yang bisa diikutsertakan dalam suatu *booking* ruangan.
- Mengatur data *users* yang nantinya digunakan untuk masuk ke dalam sistem. Selain itu, juga bisa mengaktifkan *user* yang artinya *user* tersebut bisa masuk ke dalam sistem.

- Mengatur data departemen yang bisa ditentukan ke setiap *user* yang terdaftar.
- Menambah, menyunting, menampilkan, dan menghapus ruangan yang nantinya bisa di-*booking*. Di dalamnya sudah termasuk menentukan fasilitas-fasilitas dari ruangan.
- Menentukan status yang digunakan untuk menandakan apakah suatu ruangan bisa di-*booking* atau masih dalam status *maintenance*.
- Menghasilkan beberapa laporan yang berhubungan dengan data dari *booking*.
- Mengembalikan sistem seperti semula dengan tujuan untuk instalasi sistem di perangkat komputer lainnya.

Dari *requirements* beserta fitur yang sudah ditentukan dari hasil analisis kebutuhan, penulis akan membangun modul *regular booking management*, *room management*, *user management*, *system reset*, dan beberapa *report* yang ada dalam sistem. Modul-modul lainnya dibangun oleh rekan penulis karena pembangunan sistem ini dilakukan secara berpasangan.

Dalam tahap perancangan sistem, penulis bersama dengan rekan penulis membuat *entity relationship diagram*, *data flow diagram*, dan menentukan desain antarmuka. Dibuatnya *entity relationship diagram* bertujuan untuk menggambarkan *relationship* antar tabel dalam suatu *database*, *data flow diagram* untuk menggambarkan alur data yang terjadi dalam sistem. Di samping itu, desain antarmuka dibuat untuk menggambarkan tampilan secara umum dari sistem sehingga memudahkan dalam pembangunan sistem.

Untuk merancang dan membangun suatu sistem, dibutuhkan perangkat pendukung berupa *hardware* dan *software*. Berikut adalah spesifikasi perangkat yang digunakan penulis selama proses perancangan dan pembangunan sistem serta pembuatan laporan magang. Untuk laptop, akan ada dua spesifikasi karena sistem ini dikembangkan bersama dengan rekan penulis.

1. Hardware

- Laptop. Terdapat dua laptop karena sistem dikembangkan oleh dua orang dengan laptop masing-masing. Berikut adalah spesifikasi dari laptop tersebut.
 - Laptop bermerek Asus dengan tipe K43TK.
 - *Processor* : AMD Vision A6 3420M Quad Core 1.5 GHz
 - *VGA* : AMD Radeon Graphics HD 6520G 1GB
 - *RAM* : 6 GB
 - *Hard disk* : 500 GB
 - *Resolusi layar* : 1366 x 768 piksel
 - Laptop bermerek Sager Stylenote.
 - *Processor* : Intel i3-2310M 2,31GHz
 - *VGA* : Nvidia GeForce GT 555M 2GB
 - *RAM* : 4 GB
 - *Hard disk* : 500 GB
 - *Resolusi layar* : 1920 x 1080 piksel
- *Mouse* yang memberikan kemampuan untuk menavigasikan *cursor* pada layar dan melakukan operasi *click*.
- *Keyboard* yang digunakan untuk menulis program serta laporan magang.
- *Modem* yang berfungsi untuk menghubungkan laptop dengan internet sehingga memudahkan pencarian bahan, sumber, dan referensi yang nantinya digunakan dalam sistem.

2. Software

- Sistem operasi : Windows 7 64-bit.
- *Browser*: Internet Explorer 8.
- *Database server*: SQL Server 2008 Express.
- Microsoft Visual C# 2008 Express Edition, sebuah *compiler* yang digunakan untuk menulis program menggunakan bahasa C#.

- Power Designer 6, digunakan untuk membuat *data flow diagram*.
- ERD Concept 5, digunakan untuk membuat *entity relationship diagram*.
- Jing, digunakan untuk *print screen* sistem sehingga dapat membuat *user manual*.
- Microsoft Office Word 2007.

Selanjutnya adalah tahap pengujian terhadap sistem yang dilakukan dengan mengisi *database* dengan beberapa *dummy data* dengan kondisi seakan-akan data tersebut nyata. Kemudian, dengan data yang sudah ada, sistem diuji oleh tim pengembang dan staf IT perusahaan apakah fitur sudah berjalan dengan benar dan memberikan hasil sesuai harapan. Pengujian dilakukan dengan cara mencoba semua fitur yang sudah dibuat dengan segala skenario yang mungkin terjadi. Tahap ini diperlukan dengan tujuan untuk mencari kesalahan (*bug*) seperti *logical error* dan *run-time error*. Selain itu, tahap pengujian ini juga bertujuan untuk mengetahui syarat perangkat *hardware* dan *software* yang diperlukan untuk menjalankan sistem. Agar sistem *booking* ini dapat diimplementasikan dan dijalankan dengan baik serta optimal, sistem ini memiliki spesifikasi *hardware* dan *software* minimal sebagai berikut.

- *Browser* : Internet Explorer 8
- Resolusi layar : 1024 × 768 pixel
- Sistem operasi : Windows XP
- *Processor* : Intel® Core™ Duo Processor T2700
- RAM : 512 MB

Sebagai gambaran yang lebih detail tentang pelaksanaan kerja magang, tabel berikut menunjukkan realisasi kerja magang.

Tabel 3.2 Realisasi Kerja Magang

Minggu Ke-	Kegiatan
1	<ul style="list-style-type: none"> - Memelajari <i>user requirements</i>, Windows Presentation Foundation, dan XAML Browser Application. - Merancang dan membuat <i>database</i> untuk sistem - Merancang antarmuka untuk <i>administrator</i> - Membangun modul untuk mengatur <i>user</i>, departemen, dan ruangan
2	<ul style="list-style-type: none"> - Membangun modul untuk <i>regular booking</i> (<i>add, edit, cancel</i>) - <i>Review</i> pertama sistem - Menambah jenis pengguna (<i>user, super user, administrator</i>) - Memperbaiki kerja sistem
3	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat modul <i>recurring booking</i> (<i>add, cancel</i>) - Revisi <i>database</i> dan antarmuka - Merapikan serta membuat tampilan untuk setiap jenis pengguna
4	<ul style="list-style-type: none"> - Menambahkan fitur untuk menangani <i>booking</i> yang bentrok - Memperbaiki <i>bug</i> yang ditemukan pada sistem - Memperbaiki antarmuka
5	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Review</i> kedua sistem - Memperbaiki cara kerja sistem, serta menambahkan beberapa fitur (<i>ganti status ruangan, menambahkan fasilitas ruangan</i>) - Revisi <i>database</i> dan antarmuka sistem
6	<ul style="list-style-type: none"> - Membangun modul untuk mengatur <i>participant</i> - Menambahkan beberapa fitur ke dalam sistem - Mencari dan memperbaiki <i>bug</i> - Memelajari Report Builder 2.0
7	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat laporan pada tampilan untuk <i>administrator</i> - Membuat Gantt Chart untuk melihat jadwal <i>booking</i> - Menambahkan fitur <i>system reset</i> pada <i>administrator</i>
8	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Review</i> ketiga sistem - Membuat <i>user manual</i> untuk setiap jenis pengguna - Memperbaiki dan menambahkan laporan - Mulai membuat laporan magang

3.3. Uraian Pelaksanaan Kerja Magang

Pelaksanaan kerja magang ini dapat diuraikan menjadi tiga bagian, yaitu proses pelaksanaan, kendala yang ditemukan, dan solusi atas kendala yang ditemukan. Berikut adalah penguraian dari pelaksanaan kerja magang.

3.3.1. Proses Pelaksanaan

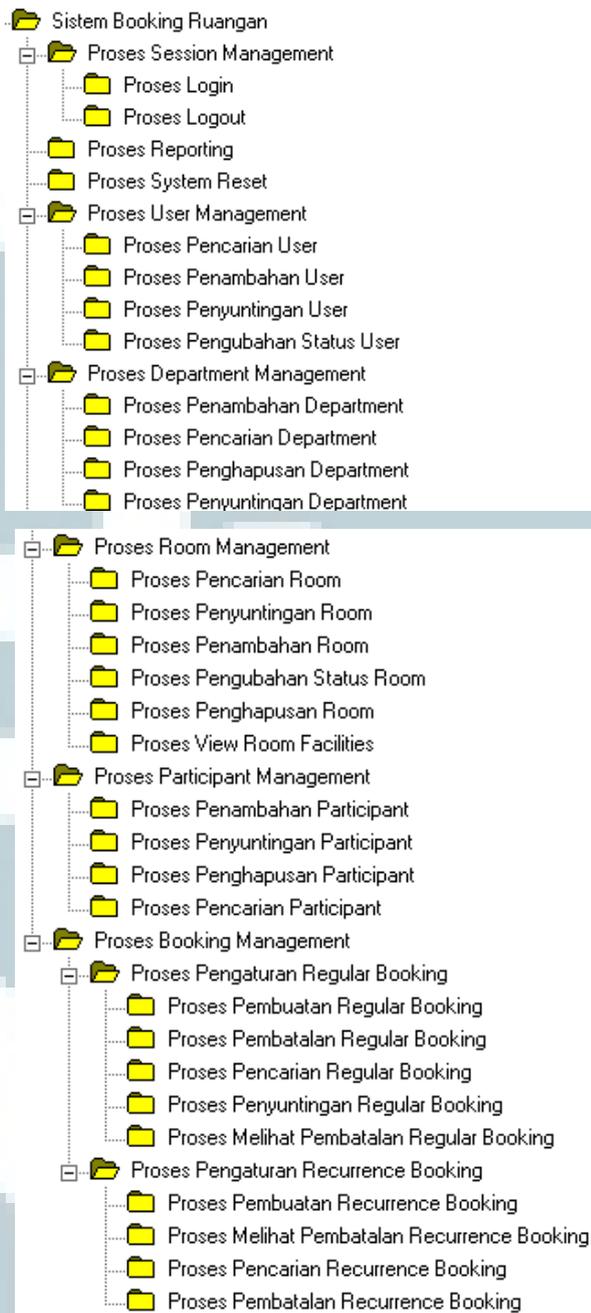
Terdapat beberapa tahap yang dilakukan selama melaksanakan kerja magang, dimulai dari perancangan sistem (*data flow diagram*, *entity relationship diagram*, dan struktur tabel dalam *database*), desain antarmuka, dan implementasi sistem. Dalam desain antarmuka, tampilan dari beberapa modul yang ada dalam sistem yang akan dikaji dalam laporan ini.

3.3.1.1. Perancangan Sistem

A. Data Flow Diagram

Proses utama yang berada dalam *context diagram* adalah sistem *booking* ruangan pada PT Alfa Goldland Realty. Pada level selanjutnya, proses utama dibagi ke dalam 8 subproses, yaitu proses *session management*, proses *reporting*, proses *system reset*, proses *user management*, proses *department management*, proses *room management*, proses *participant management*, dan proses *booking management*. Setiap proses tersebut memiliki proses-proses yang lebih detail. Berikut adalah gambar *process tree* dari *data flow diagram* yang dibuat.

U
M
M
N



Gambar 3.1 *Process Tree*



UMN



UMN



UMN



UMN



UMN



UMN







UMN

C. Struktur Tabel

Database yang didesain dan dibuat dalam sistem *booking* ini memiliki 12 tabel. Berikut adalah nama, fungsi, beserta struktur dari tabel-tabel yang ada.

1. Nama : *facilities*

Fungsi : menyimpan data fasilitas ruangan. Data-data ini akan digunakan saat menambahkan fasilitas ke suatu ruangan.

Tabel 3.3 Struktur Tabel *facilities*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	PK	FK	Null?	Keterangan
facilityName	varchar	50	Y	T	T	Nama fasilitas
description	varchar	100	T	T	T	Deskripsi tentang fasilitas

2. Nama : *recurrenceType*

Fungsi : menyimpan data jenis-jenis *recurrence* yang akan digunakan saat membuat *recurrence booking*.

Tabel 3.4 Struktur Tabel *recurrenceType*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	PK	FK	Null?	Keterangan
recurrenceTypeID	int	1	Y	T	T	Nomor ID tipe pengulangan
description	varchar	50	T	T	T	Deskripsi pengulangan

3. Nama : *userLevel*

Fungsi : menyimpan data jenis pengguna. Ini juga akan menentukan hak akses apa saja yang didapatkan setiap pengguna. Setiap jenis pengguna memiliki hak akses yang berbeda.

Tabel 3.5 Struktur Tabel *userLevel*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	PK	FK	Null?	Keterangan
userLevelID	int	1	Y	T	T	Nomor ID jenis pengguna
levelName	varchar	20	T	T	T	Nama jenis pengguna

4. Nama : *booking*

Fungsi : menyimpan semua data yang berhubungan dengan *regular booking*.

Tabel 3.6 Struktur Tabel *booking*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	PK	FK	Null?	Keterangan
bookingID	varchar	5	Y	T	T	Nomor ID <i>booking</i>
roomID	varchar	5	T	Y	T	Nomor ID ruangan
userName	varchar	50	T	Y	T	Nama akun pembuat <i>booking</i>
bookingDate	date		T	T	T	Tanggal <i>booking</i>
bookingStartTime	time		T	T	T	Waktu mulai <i>booking</i>
bookingEndTime	time		T	T	T	Waktu akhir <i>booking</i>
Topic	varchar	50	T	T	T	Topik pertemuan
Notes	varchar	100	T	T	Y	Catatan tambahan
canceled	int	1	T	T	T	Status <i>booking</i>
reference	varchar	5	T	Y	Y	Referensi ke <i>recurrence booking</i>
participants	int	10	T	T	T	Jumlah peserta yang ikut

5. Nama : *recurrenceBooking*

Fungsi : menyimpan data *booking* yang bersifat mengulang (*booking* berkala).

Tabel 3.7 Struktur Tabel *recurrenceBooking*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	PK	FK	Null?	Keterangan
bookingID	varchar	5	Y	T	T	Nomor ID <i>recurrence booking</i>
userName	varchar	50	T	Y	T	Nama akun pembuat <i>booking</i>
canceled	int	1	T	T	T	Status <i>booking</i>
recurrenceType	int	1	T	Y	T	Jenis <i>recurrence booking</i>

6. Nama : *roomFacility*
 Fungsi : menyimpan data fasilitas apa saja yang dimiliki oleh suatu ruangan.

Tabel 3.8 Struktur Tabel *roomFacility*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	PK	FK	Null?	Keterangan
roomID	varchar	5	T	Y	T	Nomor ID ruangan
facilityName	varchar	50	T	Y	T	Nama fasilitas

7. Nama : *schedule*
 Fungsi : menyimpan data siapa saja yang mengikuti suatu *booking*.

Tabel 3.9 Struktur Tabel *schedule*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	PK	FK	Null?	Keterangan
participantID	varchar	5	T	Y	T	Nomor ID peserta
bookingID	varchar	5	T	Y	T	Nomor ID <i>booking</i>

8. Nama : *cancel*
 Fungsi : menyimpan data detail pembatalan *booking*.

Tabel 3.10 Struktur Tabel *cancel*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	PK	FK	Null?	Keterangan
bookingID	varchar	5	T	Y	T	Nomor ID <i>booking</i>
reason	text		T	T	T	Alasan pembatalan
cancelDate	date		T	T	Y	Tanggal pembatalan
cancelTime	time		T	T	T	Waktu pembatalan
canceller	varchar	50	T	Y	T	Nama lengkap pengguna yang melakukan pembatalan

9. Nama : *users*
 Fungsi : menyimpan data pengguna yang sudah terdaftar. Selain itu, dari tabel ini juga ditentukan apakah *user* bisa masuk ke sistem atau tidak.

Tabel 3.11 Struktur Tabel *users*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	PK	FK	Null?	Keterangan
userName	varchar	50	Y	T	T	Nama akun pengguna
password	varchar	50	T	T	T	Kata sandi
fullName	varchar	50	T	T	T	Nama lengkap pengguna
userLevel	int	1	T	Y	T	Jenis pengguna
contact	varchar	20	T	T	T	Nomor yang bisa dihubungi
userStatus	int	1	T	T	T	Status pengguna (aktif atau tidak)
departmentID	varchar	5	T	Y	T	Nomor ID departemen

10. Nama : *room*

Fungsi : menyimpan data ruangan yang nantinya bisa digunakan untuk melakukan *booking*.

Tabel 3.12 Struktur Tabel *room*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	PK	FK	Null?	Keterangan
roomID	varchar	5	Y	T	T	Nomor ID ruangan
roomName	varchar	50	T	T	T	Nama ruangan
location	varchar	50	T	T	T	Lokasi ruangan
capacity	int	10	T	T	T	Kapasitas yang bisa ditampung ruangan
roomStatus	int	1	T	T	T	Status ruangan (sedang <i>maintenance</i> atau tidak)
description	varchar	50	T	T	T	Penjelasan tentang ruangan
accessLevel	int	1	T	Y	T	Menentukan jenis pengguna mana yang bisa pakai ruangan
maintenanceStartDate	date		T	T	Y	Tanggal mulai <i>maintenance</i>
maintenanceEndDate	date		T	T	Y	Tanggal selesai <i>maintenance</i>

11. Nama : *department*

Fungsi : menyimpan data departemen yang ada dalam perusahaan.

Tabel 3.13 Struktur Tabel *department*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	PK	FK	Null?	Keterangan
departmentID	varchar	5	Y	T	T	Nomor ID departemen
departmentName	varchar	50	T	T	T	Nama departemen
location	varchar	50	T	T	T	Lokasi departemen
pic	varchar	50	T	T	T	Orang yang memimpin bertanggung jawab dalam departemen

12. Nama : *participants*

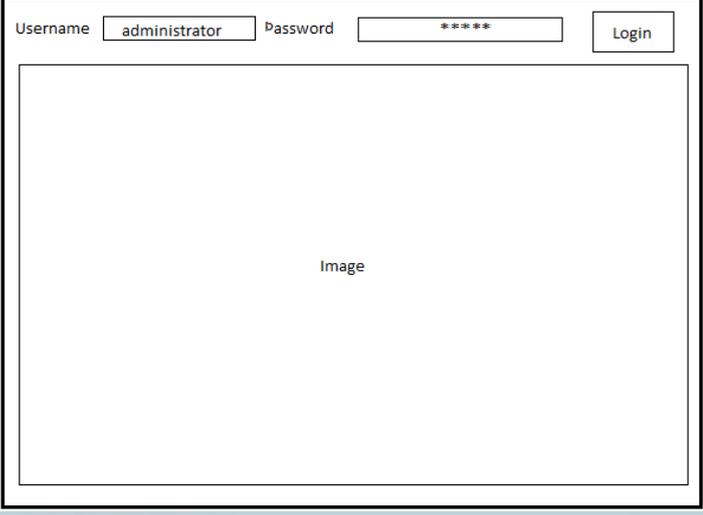
Fungsi : menyimpan data peserta yang nantinya bisa dimasukkan ke dalam daftar peserta suatu *booking*.

Tabel 3.14 Struktur Tabel *participants*

Nama Kolom	Tipe	Panjang	PK	FK	Null?	Keterangan
participantID	varchar	5	Y	T	T	Nomor ID peserta
fullName	varchar	50	T	T	T	Nama lengkap peserta
contact	varchar	12	T	T	Y	Nomor yang bisa dihubungi
department	varchar	5	T	Y	T	Nomor ID departemen
description	text		T	T	Y	Penjelasan tentang peserta

3.3.1.2. Desain Antarmuka

Ketika sistem dijalankan, pengguna akan melihat antarmuka untuk halaman *login*. Gambar 3.13 adalah desain dari laman *login*.



The image shows a login form with a white background and a black border. At the top, there are two input fields: 'Username' containing the text 'administrator' and 'Password' containing seven asterisks '*****'. To the right of the password field is a 'Login' button. Below the input fields is a large empty rectangular area labeled 'Image' in the center.

Gambar 3.13 Desain Antarmuka Laman *Login*

Dalam halaman *login*, pengguna diminta untuk memasukkan *username* dan *password*. Jika keduanya tidak cocok, akan muncul *feedback* seperti gambar 3.14.

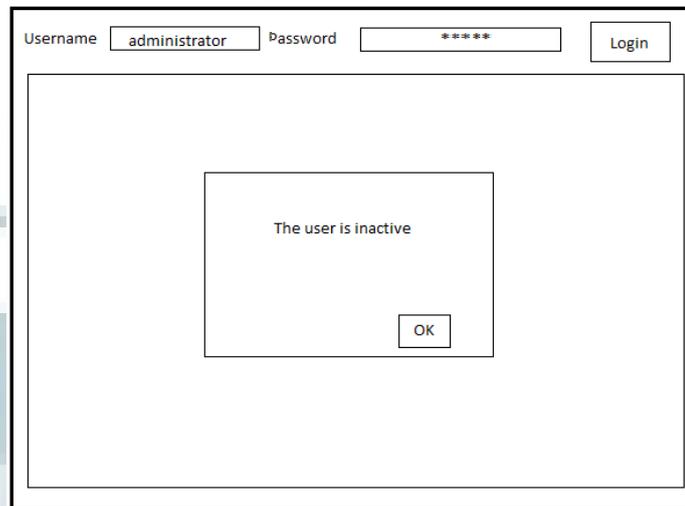


The image shows a feedback dialog box with a white background and a black border. It contains a message box with the text 'Username or password did not match' and an 'OK' button below it. The dialog box is centered on a larger white area that represents the login form from the previous image.

Gambar 3.14 Desain Antarmuka *Feedback* Gagal *Login*

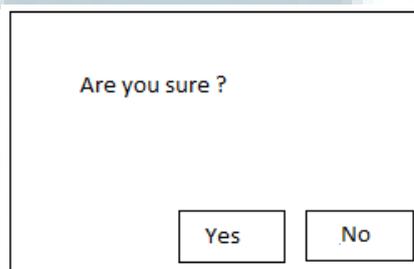
Adapun kemungkinan bahwa ketika pengguna mengisi *username* dan *password* dengan benar tetapi pengguna tersebut tidak aktif, akan muncul sebuah

feedback seperti pada gambar berikut.



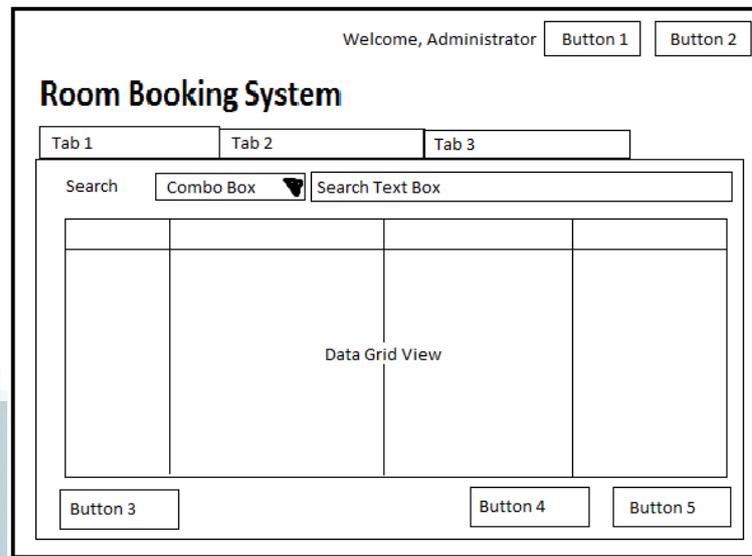
Gambar 3.15 Desain Antarmuka *Feedback* Pengguna Tidak Aktif

Jika pengguna masih belum bisa masuk ke sistem, antarmuka laman *login* akan ditampilkan kembali. Di dalam sistem ini, diberikan dua macam *feedback*. Yang pertama seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, dan yang kedua adalah *feedback* yang memberikan pilihan ya atau tidak. Gambar 3.16 merupakan desain dari contoh *feedback* yang kedua.



Gambar 3.16 Desain Antarmuka *Feedback* Dengan Pilihan

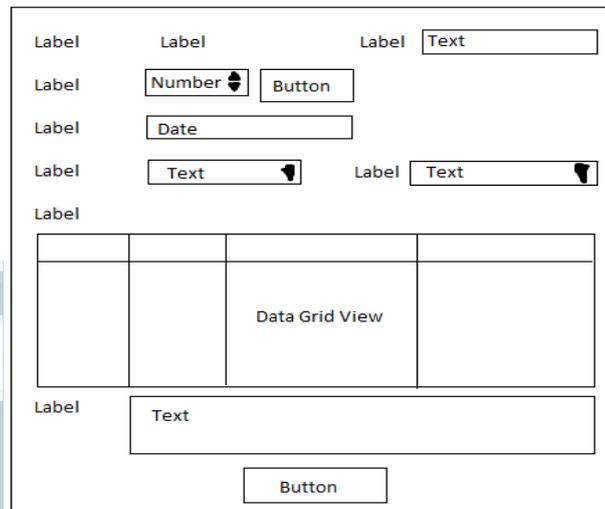
Ketika pengguna sudah memasukkan *username* dan *password* dengan benar, *browser* akan langsung mengarahkan pengguna ke tampilan menu utama. Berikut adalah desain antarmuka menu utama untuk seluruh tipe pengguna (*user*, *super user*, dan *administrator*).



Gambar 3.17 Desain Antarmuka Menu Utama

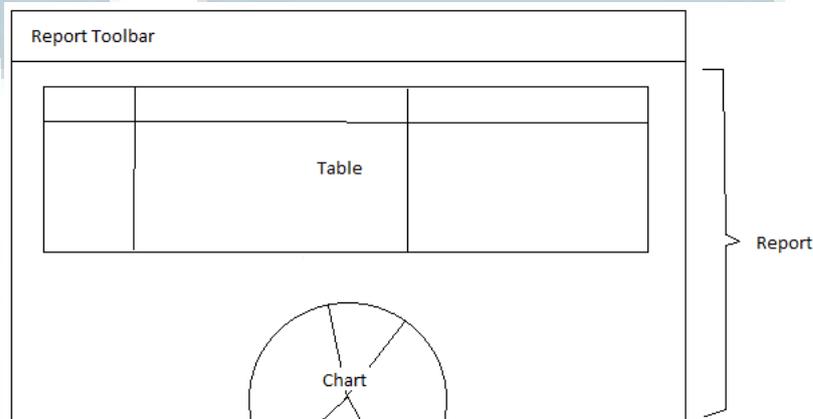
Walaupun desain antarmuka menu utama untuk seluruh tipe pengguna sama, pada implementasinya akan dibedakan berdasarkan level pengguna. *Data grid view* digunakan untuk menampilkan data hasil *query* ke pengguna. Komponen *tab* digunakan untuk memisahkan setiap modul dalam sistem, dan dalam masing-masing *tab* memiliki beberapa tombol untuk melakukan beberapa aksi seperti menambah, menyunting, dan menghapus data. Pada sebagian besar *tab*, terdapat suatu *combo box* dan *text box* yang digunakan untuk pencarian data. Kemudian pada bagian kanan atas desain antarmuka, terdapat suatu label untuk menunjukkan nama pengguna yang sedang masuk. Di samping itu, juga terdapat dua buah tombol yang juga berguna untuk melakukan suatu aksi. Contohnya adalah tombol *logout*, *system reset*, dan *edit account information*.

Desain antarmuka berikutnya adalah form untuk membuat *regular booking*. Dalam form ini, terdapat beberapa komponen yang digunakan seperti *combo box*, *text box*, *button*, *date picker*, *numeric up down*, dan *data grid view*. Penggunaan komponen ini ditujukan agar data akan dimasukkan ke dalam *database* tidak melanggar peraturan (*constraints*). Gambar 3.18 menunjukkan desain antarmuka form.



Gambar 3.18 Desain Antarmuka Menambah *Regular Booking*

Sistem *booking* ini juga mampu untuk membuat beberapa *report*. *Report* ditampilkan dalam suatu *pop-up* baru. Berikut adalah desain antarmuka untuk tampilan *report*.



Gambar 3.19 Desain Antarmuka Tampilan *Report*

3.3.1.3. Implementasi Sistem

Sistem ini dibuat berbasis XAML Browser Application atau yang pada umumnya disingkat menjadi XBAP dengan menggunakan bahasa pemrograman C#. Untuk menjalankannya, diperlukan sebuah *browser*. Tampilan sistem ini menyerupai aplikasi *web* pada umumnya. Sistem ini sudah mengalami perbaikan beberapa kali, mulai dari fungsi-fungsi sampai dengan tampilan sistem.

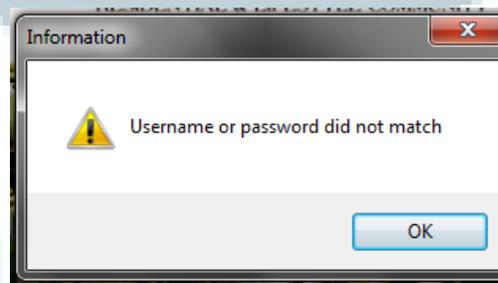
Berikut adalah hasil *print screen* dari sistem *booking* yang sudah dibuat.

Sistem diawali dengan laman *login* seperti gambar 3.20.



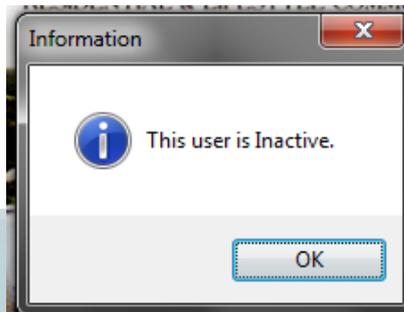
Gambar 3.20 Laman *Login*

Pengguna akan diminta untuk memasukkan informasi *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* tidak cocok atau tidak ada dalam *database*, akan muncul pesan seperti gambar 3.21.



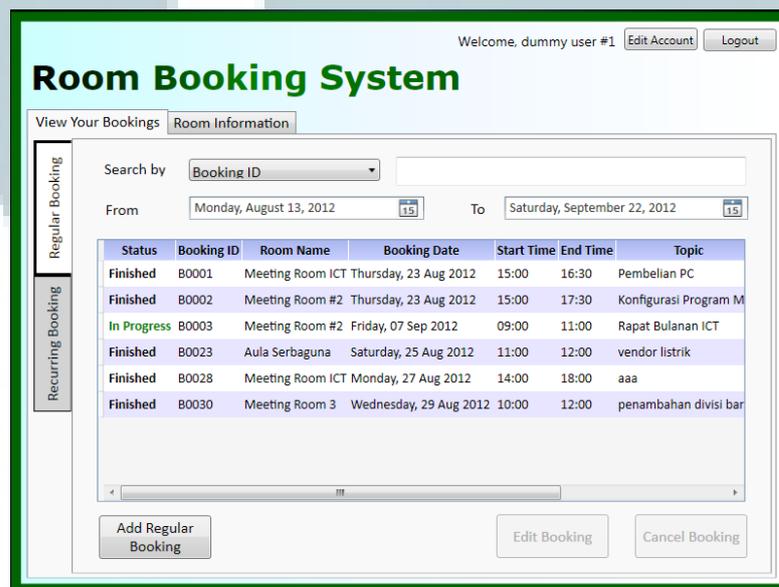
Gambar 3.21 Pesan Salah *Login*

Selain itu, dalam sistem ini pengguna memiliki status aktif atau tidak aktif. Status ini akan menentukan apakah seorang *user* bisa masuk ke dalam sistem atau tidak. Jika *user* berstatus tidak aktif dan ingin *login*, akan muncul pesan seperti gambar 3.22.

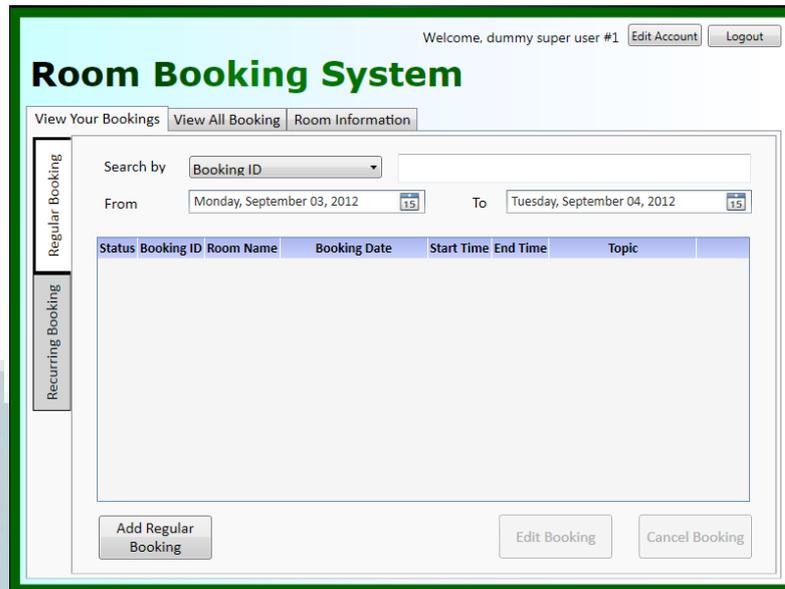


Gambar 3.22 Pesan *User* Tidak Aktif

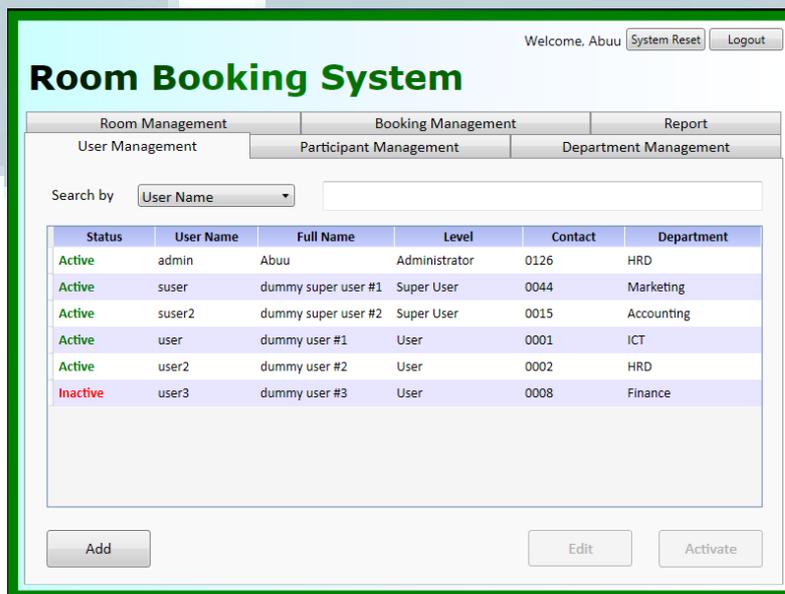
Jika berhasil *login*, akan langsung diarahkan ke laman utama. Jenis pengguna dalam sistem ini dibedakan menjadi tiga, yaitu *user*, *super user*, dan *administrator*. Setiap jenis pengguna memiliki tampilan laman utama yang berbeda-beda.



Gambar 3.23 Tampilan Laman Utama *User*

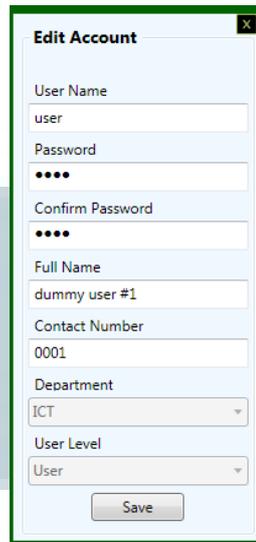


Gambar 3.24 Tampilan Laman Utama *Super User*



Gambar 3.25 Tampilan Laman Utama *Administrator*

Khusus *user* dan *super user*, bisa mengubah data akun masing-masing. Hal yang penting di sini adalah bahwa departemen dan tingkat pengguna tidak bisa diubah, hanya *administrator* yang bisa. Gambar 3.26 adalah tampilan untuk mengubah data akun pengguna.



Edit Account

User Name
user

Password
••••

Confirm Password
••••

Full Name
dummy user #1

Contact Number
0001

Department
ICT

User Level
User

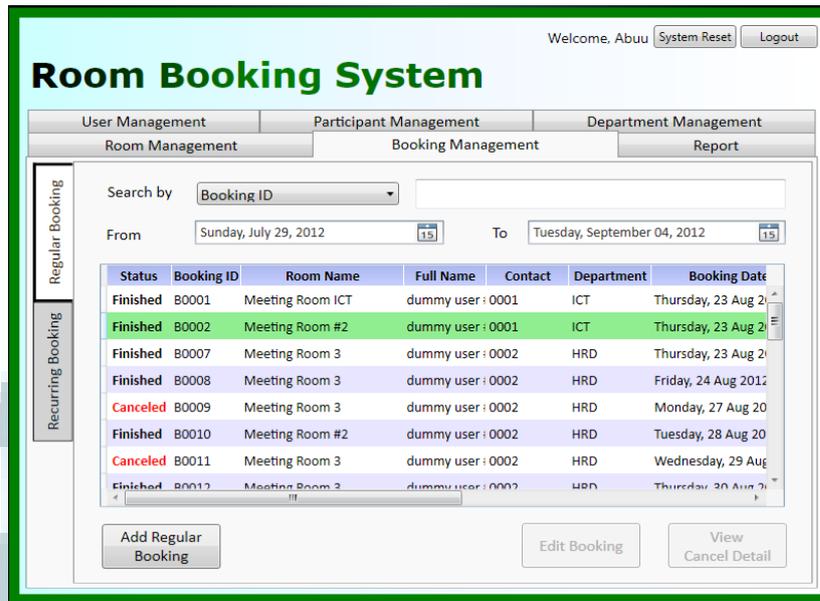
Save

Gambar 3.26 Tampilan untuk Mengubah Data Akun

Semua jenis pengguna dapat melihat *regular booking* dan *recurrence booking* milik sendiri. Namun, khusus *super user* dan *administrator* dapat melihat *booking* milik pengguna lain. Setiap *booking* yang ditampilkan memiliki status. Terdapat tiga jenis status :

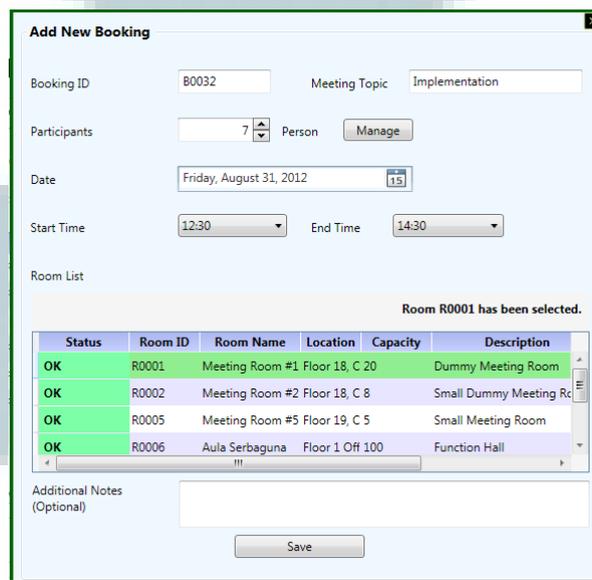
1. *In progress. Booking* masih berlaku.
2. *Canceled. Booking* telah dibatalkan.
3. *Finished. Booking* sudah selesai.

Daftar *regular booking* yang sudah dibuat ditampilkan menggunakan *data grid view* yang terdiri dari kolom dan baris layaknya sebuah tabel. Selain itu, juga bisa mencari data *regular booking* dengan mengetikkan *keyword* pada *text box* yang disediakan atau menentukan jangka tanggal *regular booking*. Tampilan untuk melihat *regular booking* bagi semua jenis pengguna hampir sama dan ditunjukkan pada gambar 3.27.



Gambar 3.27 Tampilan untuk Melihat *Regular Booking*

Untuk membuat *regular booking*, cukup dengan menekan tombol *Add Regular Booking*. Tampilan untuk membuat *regular booking* untuk *user* dan *super user* ditunjukkan pada gambar 3.28 dan tampilan untuk *administrator* ditunjukkan pada gambar 3.29. Tampilan dibedakan karena seorang *administrator* bisa membuat *booking* untuk pengguna lainnya.



Gambar 3.28 Tampilan Membuat *Regular Booking* untuk *User* dan *Super User*

Add New Booking

User Name: suser2 Meeting Topic: Implementation

Participants: 11

Date: Monday, September 03, 2012

Start Time: 10:00 End Time: 12:30

Room List

Room R0002 has been selected.

Status	Room ID	Room Name	Location	Capacity	Description	Facilitator
Crash	R0001	Meeting Room #1	Floor 18, C 20		Dummy Meeting Room	View
OK	R0002	Meeting Room #2	Floor 18, C 8		Small Dummy Meeting Room	View
OK	R0003	Meeting Room 3	Floor 19, C 40		Dummy Big Meeting Room	View
OK	R0004	Board Meeting Ro	Floor 20, C 20		Board Meeting Room Dummy. :	View

Additional Notes (Optional):

Gambar 3.29 Tampilan Membuat Regular Booking untuk Administrator

Untuk membuat suatu *booking*, diwajibkan untuk mengisi beberapa *field* yang sudah diberikan. Terdapat fitur untuk menentukan siapa saja yang dapat mengikuti pertemuan yang akan dibuat ini. Daftar nama yang ditampilkan berasal dari tabel *participants* dalam *database*. Tampilan ditunjukkan pada gambar berikut.

Select Participant

Search by: Full Name

Status	Full Name	Department	Capacity
Unavailable	Nazriel	Finance	0004
Unavailable	Taufik Hinayat	HRD	0019
Unavailable	Rafael Smash	Marketing	0033
Unavailable	Steve Gates	ICT	0049
Unavailable	Mionel Lessi	Construction	0043

Participant List

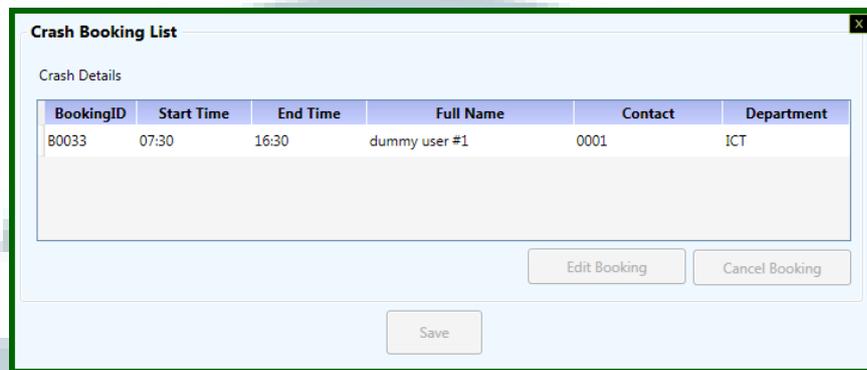
Max of 7 person.

Status	Full Name	Department
OK	Malvianto Sudiro	Accounting

Gambar 3.30 Tampilan Penambahan Peserta

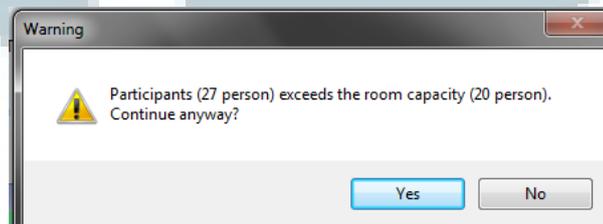
Dalam memilih ruangan, *user* hanya bisa memilih ruangan dengan status OK, sedangkan *super user* dan *administrator* bisa memilih ruangan dengan status OK atau *crash*. *Super user* dan *administrator* memiliki wewenang untuk

menyunting atau membatalkan *booking* milik pengguna lain dengan level yang lebih rendah yang bertabrakkan dengan *booking* yang ingin dibuat. Gambar 3.31 adalah tampilan jika yang dipilih adalah ruangan dengan status *crash*.



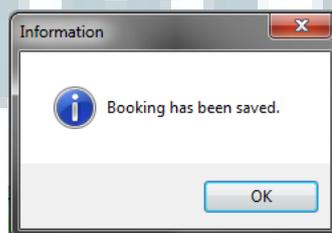
Gambar 3.31 Daftar *Booking* yang Bertabrakkan

Setiap ruangan memiliki kapasitas maksimal jumlah orang yang bisa ditampung. Namun, sistem ini masih memperbolehkan jika jumlah orang yang ikut melebihi kapasitas. Jika demikian, akan muncul peringatan seperti gambar 3.32.



Gambar 3.32 Pesan Peserta Melebihi Kapasitas

Setiap *booking* yang berhasil dibuat ditandai dengan munculnya pesan seperti gambar 3.33.



Gambar 3.33 Pesan *Booking* Berhasil Disimpan

Pengguna mungkin saja tidak mengetahui ruangan seperti apa yang ingin dipinjam. Dalam sistem ini, *user* dan *super user* dapat melihat daftar ruangan yang tersedia untuk dipinjam. Gambar 3.34 menunjukkan informasi ruangan yang ada, mulai dari status, nama, lokasi, kapasitas, deksripsi, waktu ketersediaan, dan fasilitas yang dimiliki ruangan.

The screenshot shows a web interface for a Room Booking System. At the top, it says "Welcome, dummy user #1" with "Edit Account" and "Logout" buttons. The main heading is "Room Booking System". Below the heading, there are two tabs: "View Your Bookings" and "Room Information". Under "Room Information", there is a search section with "Search by" set to "Room ID" and a search box containing "R". Below the search section is a table of rooms. The table has the following data:

Room Status	Room ID	Room Name	Location	Capacity	Description	Facility
Available	R0001	Meeting Room #	Floor 18, Office Tower	20	Dummy Meeting Room	View
Available	R0002	Meeting Room #	Floor 18, Office Tower	8	Small Dummy Meeting Room	View
Available	R0003	Meeting Room 3	Floor 19, Office Tower	40	Dummy Big Meeting Room	View
Available	R0005	Meeting Room #:	Floor 19, Office Tower	5	Small Meeting Room	View
Available	R0006	Aula Serbaguna	Floor 1 Office Tower	100	Function Hall	View
Available	R0008	Meeting Room IC	Floor 18, Office Tower	10	Meeting Room of ICT Departm	View
Available	R0009	Ruang Meeting #	Floor 18, Office Tower	10	Small Room	View
Available	R0010	test room	floor 3	10	test room	View

At the bottom right of the table area, there is a "Book Room" button.

Gambar 3.34 Tampilan Informasi Ruangan yang Tersedia

Fasilitas dan waktu ketersediaan yang dimiliki setiap ruangan bisa dilihat oleh semua pengguna. Gambar 3.35 adalah tampilan daftar fasilitas suatu ruangan dan gambar 3.36 adalah tampilan waktu ketersediaan ruangan.

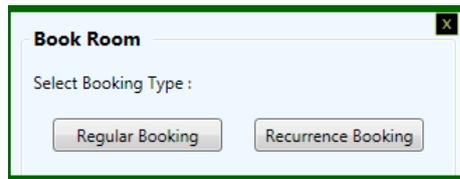


Name	Description
Chair	Kursi
Projector	infocus projector
Sound System	microphone & speaker
Table	meja

Gambar 3.35 Daftar Fasilitas Ruangan

Gambar 3.36 Waktu Kosong Ruangan

Dari informasi ruangan tersebut, terdapat fitur untuk membuat *booking* berdasarkan ruangan yang telah dipilih sebelumnya. Ini tentu memudahkan pengguna untuk memilih ruangan. Nantinya akan muncul pilihan seperti gambar 3.37.

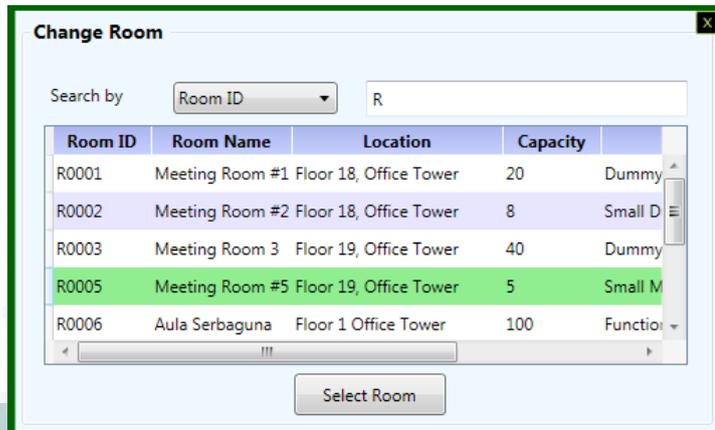


Gambar 3.37 Pilih Jenis *Booking*

Informasi terkait dengan peminjaman ruangan yang diminta sistem menyerupai dengan saat ingin membuat *booking* baru. Gambar 3.38 adalah tampilan membuat *regular booking* berdasarkan ruangan yang sudah dipilih.

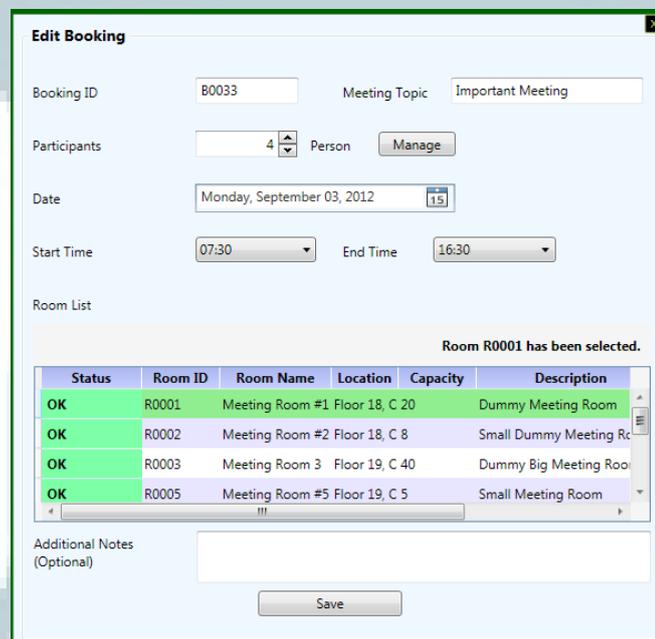
Gambar 3.38 Tampilan untuk Membuat *Regular Booking* Berdasarkan Ruangan

Sama halnya saat membuat *regular booking* di bagian awal, seluruh *field* yang wajib terisi harus diisi oleh pengguna. Ruangan yang sudah dipilih juga bisa diganti dengan menekan tombol *Change*. Gambar 3.39 adalah tampilan untuk mengganti ruangan.



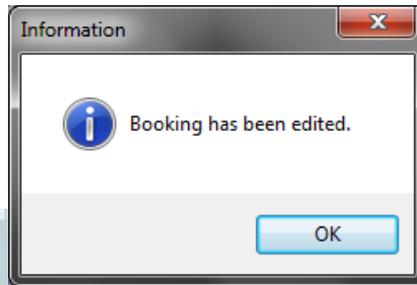
Gambar 3.39 Tampilan untuk Memilih Ruangan

Terdapat fitur untuk menyunting setiap *booking* yang sudah dibuat dan masih berstatus *in progress*. Perlu diingat bahwa hanya *super user* dan *administrator* yang bisa menyunting *booking* milik sendiri dan juga pengguna dengan tingkat yang lebih rendah. Gambar 3.40 adalah tampilan untuk menyunting suatu *booking*.



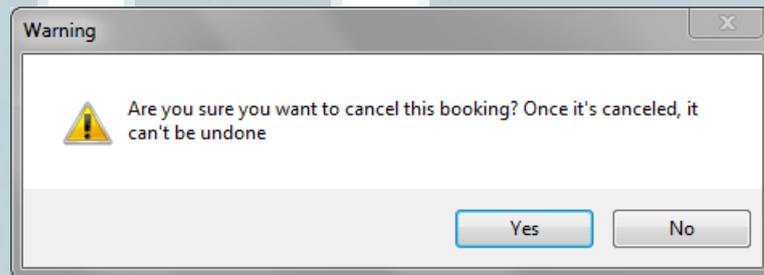
Gambar 3.40 Tampilan untuk Menyunting *Booking*

Jika berhasil disunting, akan muncul pesan seperti gambar berikut.



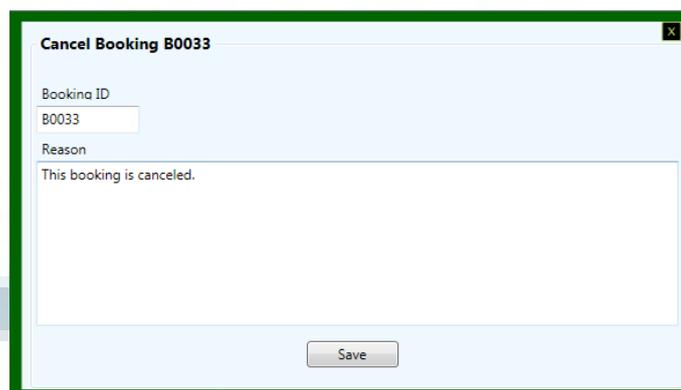
Gambar 3.41 Pesan *Booking* Telah Diubah

Setiap *booking* yang sedang aktif bisa dibatalkan. Aksi pembatalan ini tidak bisa di-undo. Akan muncul peringatan apakah masih ingin membatalkan *booking* seperti gambar 3.42.



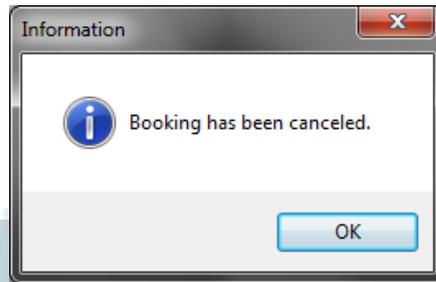
Gambar 3.42 Peringatan Pembatalan

Jika ingin masih tetap melanjutkan, akan diminta detail mengapa *booking* tersebut dibatalkan. Gambar 3.43 adalah tampilan pada saat membatalkan *booking*.



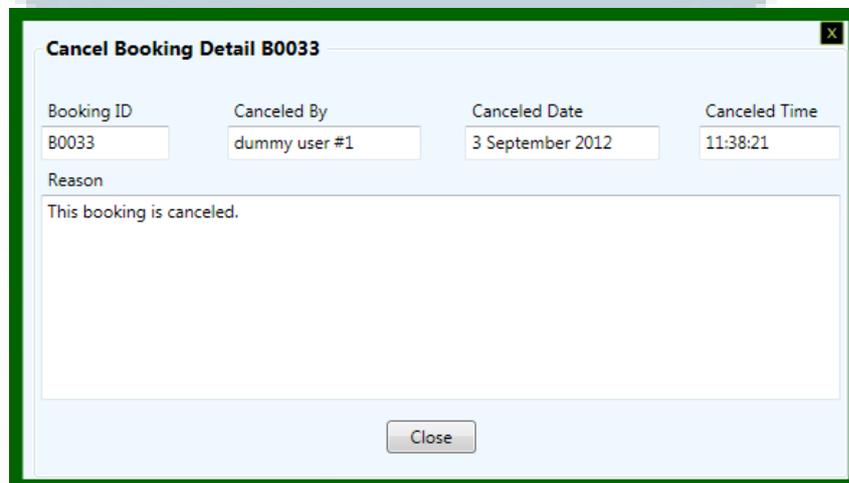
Gambar 3.43 Tampilan Pembatalan *Booking*

Jika sudah dibatalkan, akan muncul pesan seperti gambar 3.44.



Gambar 3.44 Informasi Pembatalan Telah Berhasil

Booking yang telah dibatalkan akan berstatus *canceled* dengan tulisan berwarna merah dan informasi pembatalan bisa dilihat. Informasi yang ditampilkan adalah nomor *booking* yang dibatalkan, nama lengkap pengguna yang membatalkan, tanggal pembatalan, waktu pembatalan, dan alasan pembatalan. Ini bertujuan agar seorang pengguna dapat mengetahui siapa yang telah membatalkan *booking* miliknya karena *super user* dan *administrator* dapat membatalkan *booking* milik pengguna lain. Gambar 3.45 menunjukkan informasi pembatalan suatu *booking*.

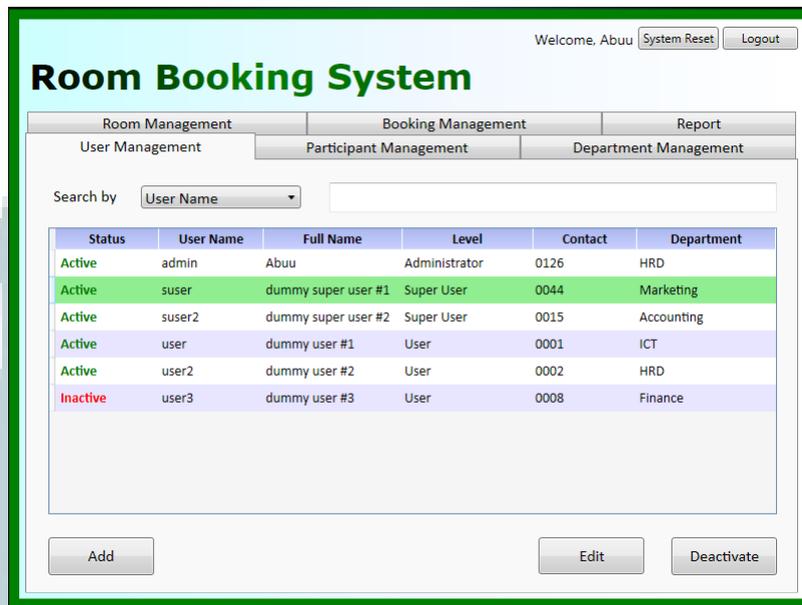


Gambar 3.45 Tampilan Informasi Pembatalan *Booking*

Hak-hak yang hanya dimiliki oleh seorang *administrator* adalah sebagai berikut.

- Membatalkan atau menyunting *booking* milik siapa saja.
- Melihat dan mengatur data *user*, departemen, ruangan, dan peserta.
- Melihat laporan.
- Mengembalikan *database* sistem ke *default*.

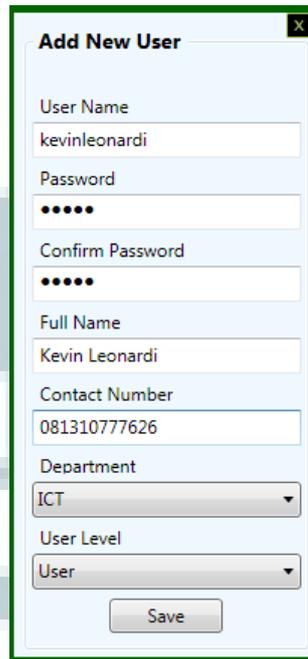
Setiap informasi *login* pengguna tersimpan di dalam *database* dan diatur oleh seorang *administrator*. Berikut adalah gambar tampilan untuk mengatur pengguna.



Gambar 3.46 Tampilan Pengaturan *User*

Terdapat tombol *Add* yang berguna untuk menambahkan *user*. Gambar 3.47 menunjukkan tampilan ketika ingin menambahkan *user*.

UMMN



Add New User

User Name
kevinleonardi

Password
•••••

Confirm Password
•••••

Full Name
Kevin Leonardi

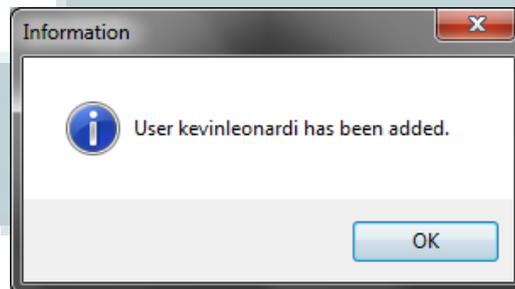
Contact Number
081310777626

Department
ICT

User Level
User

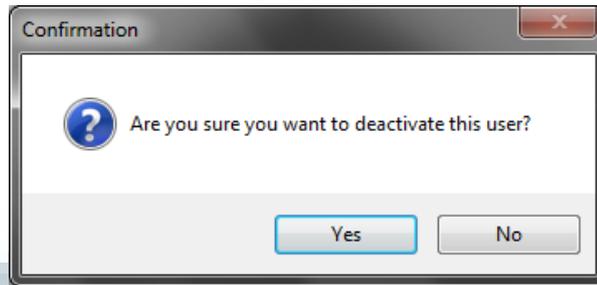
Save

Gambar 3.47 Tampilan Penambahan *User*

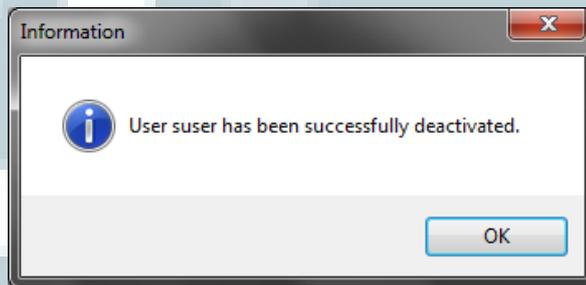


Gambar 3.48 Pesan *User* Telah Ditambah

Tampilan saat menyunting *user* sama dengan saat menambahkan *user*. Selain itu, status setiap *user* bisa diubah-ubah. Ini akan menentukan apakah seorang *user* bisa *login* atau tidak. Status *user* bisa diubah dengan menekan tombol *Activate/Deactivate*. Berikut adalah pesan konfirmasi perubahan status *user*.



Gambar 3.49 Konfirmasi Perubahan Status *User*



Gambar 3.50 Pesan Status *User* Berhasil Diubah

Seorang *administrator* juga bisa mengatur data ruangan, termasuk menambah, menyunting, menghapus, dan mengubah status ruangan. Gambar 3.51 menunjukkan tampilan dari *tab* manajemen ruangan.

Welcome, Abuu [System Reset](#) [Logout](#)

Room Booking System

User Management | Participant Management | Department Management

Room Management | Booking Management | Report

Search by: Room ID

Room Status	Room ID	Room Name	Location	Capacity	Description
Available	R0002	Meeting Room #2	Floor 18, Office Tower	8	Small Dummy Meeting Room Us
Available	R0003	Meeting Room 3	Floor 19, Office Tower	40	Dummy Big Meeting Room Us
Available	R0004	Board Meeting Roon Floor 20, Office Tower	Floor 20, Office Tower	20	Board Meeting Room Dummy, Suj
Available	R0005	Meeting Room #5	Floor 19, Office Tower	5	Small Meeting Room Us
Available	R0006	Aula Serbaguna	Floor 1 Office Tower	100	Function Hall Us
Available	R0007	Board Meeting Roon Floor 20, Office Tower	Floor 20, Office Tower	7	Dummy Small Private Meetin Suj
Available	R0008	Meeting Room ICT	Floor 18, Office Tower	10	Meeting Room of ICT Departr Us
Available	R0009	Ruang Meeting #9	Floor 18, Office Tower	10	Small Room Us
Available	R0010	test room	floor 3	10	test room Us

Add Edit Delete Change Status

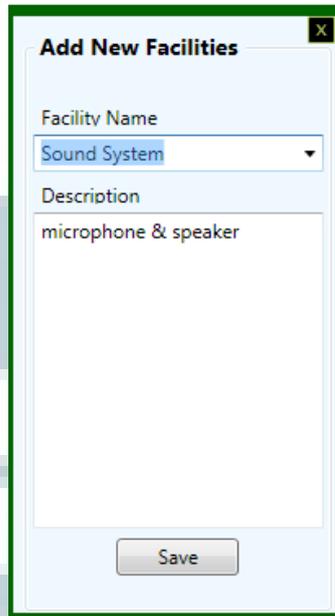
Gambar 3.51 Daftar Ruangan

Gambar berikut menunjukkan tampilan untuk menambahkan data ruangan.

The screenshot shows a web application window titled "Add Room". It contains several input fields and a table. The fields are: Room ID (R0011), Room Name (Room Eleven), Location (Eleventh Floor), Capacity (70 Person), Room Description (This is the 11th room in the office), and Access Level (Super User). The "Facilities" table has two columns: "Name" and "Description". Below the table are buttons for "Add Facilities", "Edit Facilities", and "Delete". A "Save" button is located at the bottom center of the form.

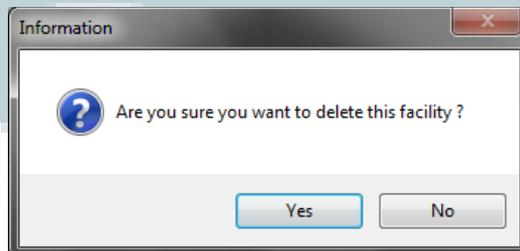
Gambar 3.52 Tampilan untuk Menambahkan Ruangan

Setiap ruangan yang dibuat bisa ditambahkan fasilitas dan juga menyunting atau menghapus fasilitas yang sudah ada. Aksi ini bisa dilakukan saat membuat ruangan atau menyunting ruangan. Pilihan fasilitas dibuat berdasarkan data dalam tabel *facilities*. Jika fasilitas yang diinginkan tidak ada dalam pilihan tersebut, bisa ditambahkan dengan mengetikkan nama fasilitas baru dalam *combo box*. Nantinya data baru tersebut akan dimasukkan ke dalam tabel. Tampilan saat menambahkan atau menyunting fasilitas ditunjukkan pada gambar 3.53.

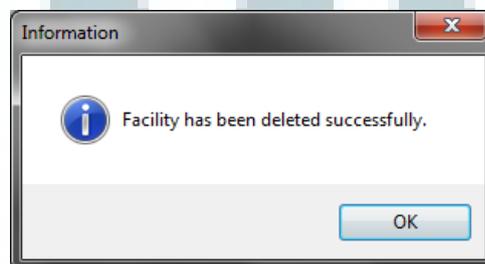


Gambar 3.53 Tampilan Penambahan Fasilitas

Ketika ingin menghapus sebuah fasilitas, akan ditanyakan apakah ingin benar-benar melanjutkan atau tidak. Berikut adalah pesannya.

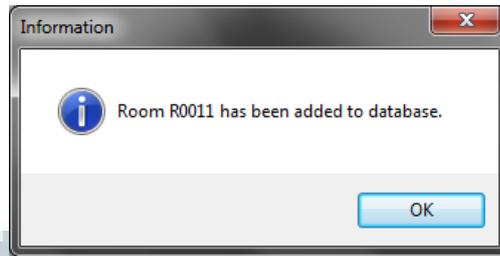


Gambar 3.54 Pesan Konfirmasi Penghapusan Fasilitas



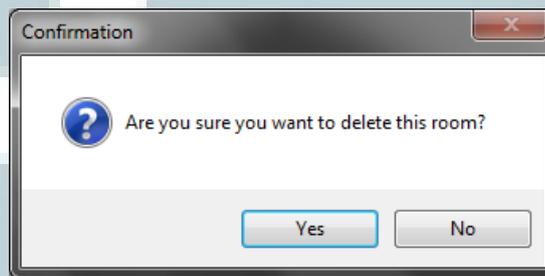
Gambar 3.55 Pesan Fasilitas Berhasil Dihapus

Setelah semua data sudah diisi dan tombol *save* diklik, akan muncul pesan seperti gambar 3.56.

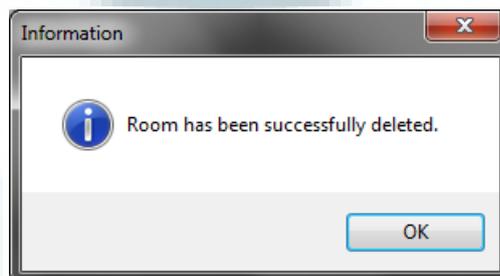


Gambar 3.56 Pesan Ruang Sudah Dibuat

Selain menambahkan data ruangan, bisa juga menyunting atau menghapus data ruangan. Tampilan untuk menyunting data ruangan hampir menyerupai pada saat menambah ruangan. Ketika ingin menghapus suatu ruangan, akan muncul pesan konfirmasi seperti gambar 3.57 dan pesan bahwa ruangan berhasil dihapus ditunjukkan pada gambar 3.58.

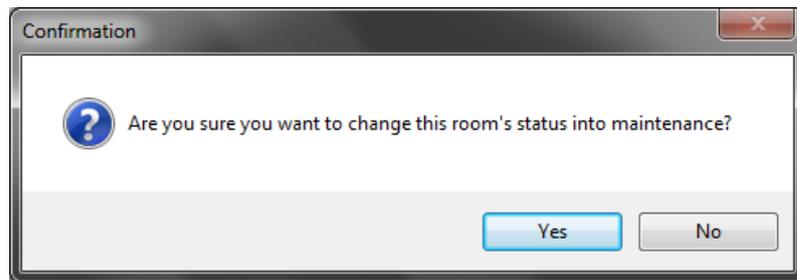


Gambar 3.57 Konfirmasi Penghapusan Ruang



Gambar 3.58 Pesan Ruang Berhasil Dihapus

Setiap ruangan pasti memiliki masa untuk perbaikan atau pun perawatan. Dalam sistem ini, disediakan juga fitur untuk menentukan masa *maintenance* setiap ruangan. Gambar 3.59 adalah pesan konfirmasi perubahan status ruangan.



Gambar 3.59 Pesan Konfirmasi Perubahan Status Ruangan

Terdapat suatu *list view* pada bagian bawah tampilan. Di bagian itu akan ditampilkan *booking* yang berada di antara kedua tanggal tersebut. *Booking* tersebut akan dibatalkan secara otomatis jika status ruangan sudah diubah. Oleh karena itu, disediakan fitur untuk menyunting *booking* yang ada. Gambar 3.60 menunjukkan tampilan untuk menentukan tanggal *maintenance* dan gambar 3.61 adalah peringatan pembatalan *booking*.

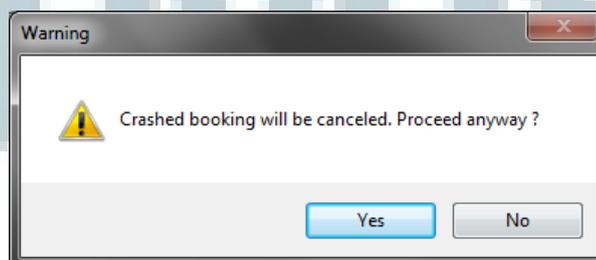
A form titled "Room Maintenance" with a close button (X) in the top right corner. It contains the following fields:

- Room Name:
- Start Date: with a calendar icon.
- End Date: with a calendar icon.
- Crash Details: A table with the following structure:

Booking ID	Booking Date	Full Name	Contact	Department
No crash				

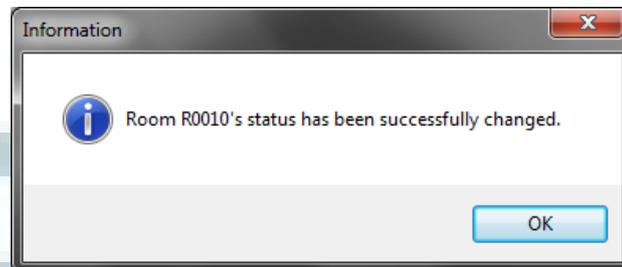
At the bottom of the form, there are two buttons: "Save" and "Edit Booking".

Gambar 3.60 Tampilan untuk Menentukan Tanggal *Maintenance*



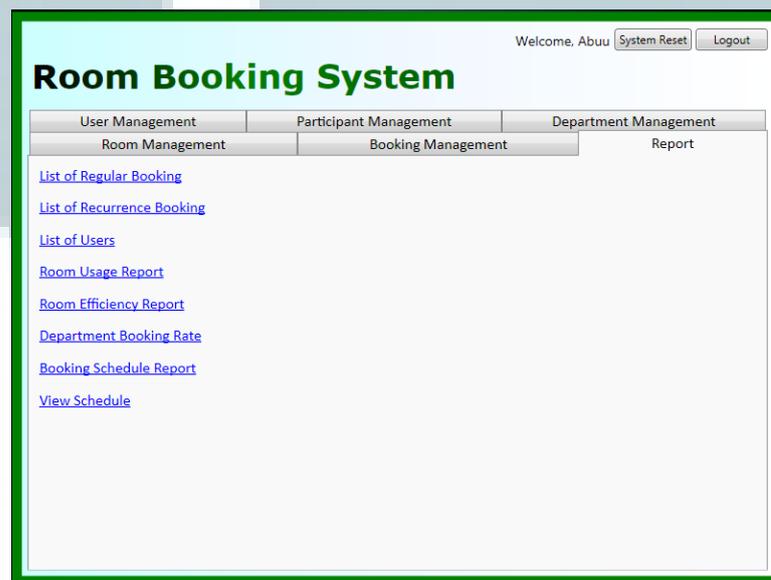
Gambar 3.61 Peringatan Pembatalan *Booking*

Saat tanggal sudah ditentukan dan ingin mengonfirmasi, akan muncul pesan seperti gambar 3.62.



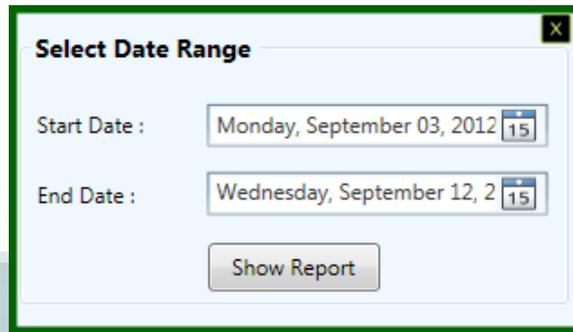
Gambar 3.62 Pesan Status Ruangan Berubah

Terdapat satu *tab* yang ditujukan untuk memilih laporan terkait dengan sistem yang ingin dilihat. Gambar 3.63 menunjukkan tampilan daftar laporan.



Gambar 3.63 Daftar Laporan

Sebagian besar laporan membutuhkan parameter berupa tanggal. Gambar 3.64 menunjukkan tampilan untuk menentukan tanggal.



Gambar 3.64 Menentukan Parameter Tanggal

Seluruh laporan dibuat menggunakan aplikasi Report Builder 2.0. Terdapat tujuh jenis laporan yang disediakan tetapi hanya beberapa saja yang akan dibahas :

- Daftar *regular booking* menampilkan seluruh *regular booking* dalam periode tertentu.

Regular Booking ID	Full Name	Department	Contact	Room Name	Booking Date
	Booking Time	Topic	Notes	Participants	Status
B0009	dummy user #2	HRD	0002	Meeting Room 3	Monday, 27 August 2012
	10:00 - 17:00	training SAP	siapkan laptop masing-masing	10 person(s)	Cancelled
B0010	dummy user #2	HRD	0002	Meeting Room #2	Tuesday, 28 August 2012
	15:00 - 16:00	training SAP	siapkan laptop masing-masing	10 person(s)	Finished
B0011	dummy user #2	HRD	0002	Meeting Room 3	Wednesday, 29 August 2012

Gambar 3.65 Laporan Daftar *Regular Booking*

- Daftar *users* menampilkan seluruh pengguna yang terdaftar beserta jumlah *booking* yang dibuat dari setiap pengguna.

User Name	Full Name	Level Name	Department	Contact	Status	Total Booking
admin	Abuu	Administrator	HRD	0126	Active	2 booking(s)
kevinleonardi	Kevin Leonardi	User	ICT	081310777626	Inactive	0 booking(s)
suser	dum my super user #1	Super User	Marketing	0044	Inactive	6 booking(s)
suser2	dum my super user #2	Super User	Accounting	0015	Active	1 booking(s)
user	dum my user #1	User	ICT	0001	Active	21 booking(s)
user2	dum my user #2	User	HRD	0002	Active	8 booking(s)

Gambar 3.66 Laporan Daftar *Users*

- Lama penggunaan ruangan dalam suatu periode. Perhitungan persentase penggunaan ruangan berdasarkan jumlah durasi *booking* dalam suatu periode.

Room Usage Period : Tuesday, August 14, 2012 to Monday, September 03, 2012

Room ID	Room Name	Booking ID	Usage Duration	%
R0001	Meeting Room #1	B0027	60 minutes	1.09 %
		B0031	90 minutes	1.64 %
		B0032	120 minutes	2.19 %
		B0043	60 minutes	1.09 %
		Subtotal	330 minutes	6.01 %
R0002	Meeting Room #2	B0002	150 minutes	2.73 %
		B0010	60 minutes	1.09 %

Gambar 3.67 Laporan Penggunaan Ruangan

- Efisiensi penggunaan ruangan selama satu bulan. Perhitungan berdasarkan jam kerja dalam bulan tersebut. Gambar 3.68 menunjukkan tampilan untuk menentukan bulan beserta jumlah jam kerja dalam bulan tersebut dan gambar menunjukkan laporannya.

Select Period

Month :

Year :

Total Time (Hours) :

Gambar 3.68 Menentukan Bulan

Room Efficiency Report

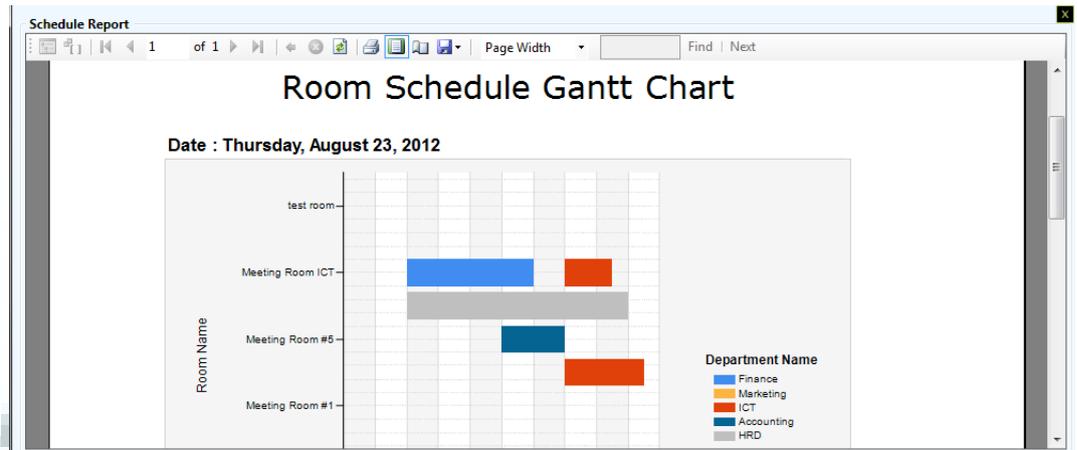
Room Report

Room Efficiency Period :

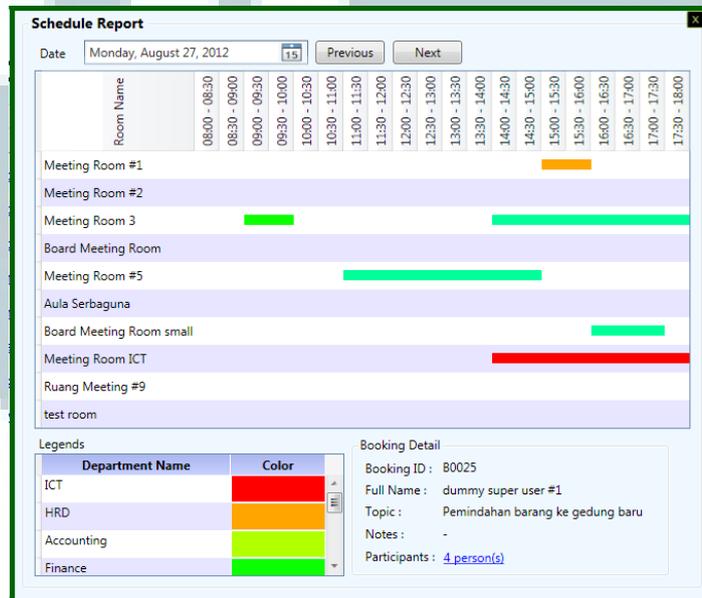
Room ID	Room Name	Efficiency
R0001	Meeting Room #1	45.00 %
R0002	Meeting Room #2	0.00 %
R0003	Meeting Room 3	0.00 %
R0004	Board Meeting Room	0.00 %
R0005	Meeting Room #5	0.00 %
R0006	Aula Serbaguna	0.00 %

Gambar 3.69 Laporan Efisiensi Penggunaan Ruang

- Jadwal *booking*. Laporan ini dibuat menjadi dua, yaitu menggunakan Report Builder 2.0 (gambar 3.70) dan WPF (gambar 3.71). Ini bertujuan agar selain bisa dinavigasikan secara mudah, bisa dicetak juga melalui *printer*.

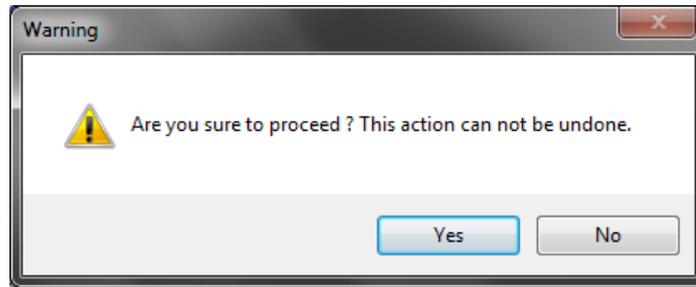


Gambar 3.70 Laporan Jadwal *Booking* Menggunakan Report Builder

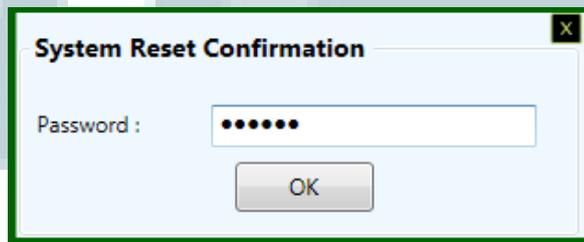


Gambar 3.71 Laporan Jadwal *Booking* Menggunakan WPF

Fitur terakhir yang bisa dilakukan *administrator* adalah menghapus seluruh data dalam *database* sehingga kembali seperti semula. Dikarenakan ini merupakan fitur yang kritikal terhadap sistem, untuk melanjutkannya diperlukan *password*. Tentu akan ditanyakan terlebih dahulu apakah ingin melanjutkan (gambar 3.72). Jika ya, masukkan *password* (gambar 3.73).



Gambar 3.72 Konfirmasi *System Reset*



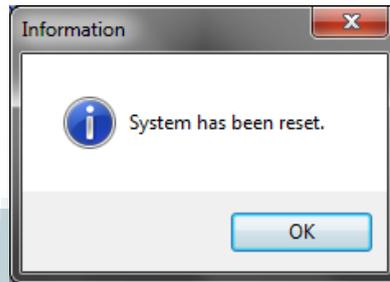
Gambar 3.73 Konfirmasi dengan *Password*

Password yang dimasukkan adalah *password* yang digunakan pada saat masuk ke dalam sistem. Jika salah, akan muncul pesan berikut.



Gambar 3.74 Pesan *Password* Salah

Jika *password* benar, sistem akan dikembalikan seperti semula. Berikut adalah pesan bahwa sistem berhasil di-*reset*.



Gambar 3.75 Pesan Sistem Berhasil Di-reset

3.3.2. Kendala yang Ditemukan

Ketika proses kerja magang berlangsung, tentu penulis menemukan dan mengalami beberapa kendala, baik yang bersifat teknis maupun non-teknis. Berikut ada kendala-kendala yang ditemukan.

- a. Setiap pembuatan *booking* berkala (*recurrence booking*) pasti akan menghasilkan beberapa *booking* dalam suatu periode waktu tertentu. Namun, tabel *recurrenceBooking* tidak memiliki kolom yang dapat menyimpan informasi setiap *booking* yang sudah dibuat.
- b. Pembuatan Gantt Chart untuk melihat jadwal *booking* dalam suatu hari tidak memiliki kemampuan untuk mencetaknya ke lembar kertas.
- c. Ketika ingin melihat *report*, tampilan *report* yang muncul tidak dalam keadaan utuh. Ini artinya ada bagian dari *report* yang terpotong.
- d. Sistem ini dijalankan menggunakan suatu *web browser* yang mana memiliki tombol navigasi laman *back* dan *forward*. Ini menyebabkan *user* yang sudah *logout* masih bisa masuk ke sistem dengan menekan tombol *back*.
- e. Permintaan *client* yang selalu bertambah dengan seiring berjalannya waktu membuat *scope* dari sistem *booking* menjadi lebih lebar. Contohnya adalah sistem *booking* yang seharusnya hanya untuk mengatur peminjaman ruangan. Dikarenakan permintaan *client*, sistem ini harus bisa mengatur siapa saja yang harus ikut dalam rapat yang akan menggunakan suatu ruangan.

- f. Pelatihan tentang XAML Browser Application yang diberikan oleh pembimbing lapangan kurang banyak sehingga penulis sulit untuk memelajarinya.
- g. Tidak tersedianya koneksi internet di kantor sehingga menghambat pencarian informasi yang dapat membantu meringankan dalam pembuatan sistem.

3.3.3. Solusi Atas Kendala yang Ditemukan

Tidak semua kendala yang telah ditemukan memiliki solusi. Jadi, penulis hanya akan memberikan solusi untuk kendala yang bisa diselesaikan sebagai berikut.

- a. Dalam tabel *booking* ditambahkan kolom *reference* yang merujuk ID dari suatu *recurrence booking*. Dengan begitu, bisa diketahui apakah suatu *booking* merupakan anggota dari suatu *recurrence booking* atau tidak.
- b. Gantt Chart dibuat ke dalam dua versi, yaitu versi yang bisa dicetak dengan menggunakan perangkat lunak Report Builder dan yang tidak bisa dicetak yang dibuat di dalam program menggunakan XAML.
- c. Membuat suatu *variable* yang menyimpan suatu *value* layaknya *session* dalam *web programming* untuk mencegah *user* yang sudah *logout* untuk masuk ke dalam sistem lagi.
- d. Membeli suatu USB modem untuk menyediakan koneksi internet untuk laptop penulis. Dengan begitu, pencarian informasi dapat dilakukan dan penulis bisa memelajari hal-hal baru yang berhubungan dengan pembuatan sistem.