

**PENANGANAN KONKURENSI UNTUK APLIKASI E-BOOKING
LAPANGAN BULUTANGKIS BERBASIS WEB
(STUDI KASUS : GOR ABADI SUKASARI BANDUNG)**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan
Program Strata 1, Program Studi Teknik Informatika
Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Made Dwi Saputra

13.304.0253



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
OKTOBER 2018**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berta acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Made Dwi Saputra
Nrp : 13.304.0253

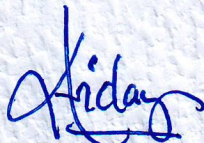
Dengan judul :

**“PENANGANAN KONKURENSI UNTUK APLIKASI E-BOOKING
LAPANGAN BULUTANGKIS BERBASIS WEB
(STUDI KASUS : GOR ABADI SUKASARI BANDUNG)”**

Bandung, 06 Oktober 2018

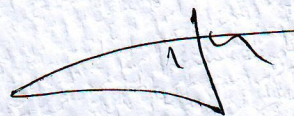
Menyetujui,

Pembimbing Utama



(Dr. Ririn Dwi Agustin, ST., MT)

Pembimbing Pendamping



(Wanda Gusdya, ST., MT)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir ini adalah benar-benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan Bandung maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing
3. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam Daftar Pustaka pada tugas akhir ini
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Pasundan Bandung

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang-undangan lainnya

Bandung, 06 Oktober 2018

Yang membuat pernyataan,

Materai
6000,-

(**Made Dwi Saputra**)

NRP. 13.304.0253

ABSTRAK

Concurrency control merupakan pengelolaan transaksi yang terjadi dalam satu waktu agar seluruh aktivitas dapat dilayani berdasarkan aturan sistem. Hal ini salah satunya perlu diterapkan dalam pemesanan lapangan Gor Bulutangkis yang kerap kali terjadi pesanan yang cukup banyak pada waktu – waktu tertentu. Jika dalam aktivitas manual pemesanan hanya dapat dilakukan dengan cara tatap muka, sehingga terjadinya bentrok pemesanan dapat segera diatasi dengan *customer* yang hadir ke lokasi. Akan tetapi jika menggunakan aplikasi berbasis web, diperlukan suatu sistem yang dapat mengelola transaksi yang cukup sibuk dalam satu waktu.

Oleh karena itu, *concurrency control* pada penelitian tugas akhir ini menjadi topik yang akan dibahas dalam pengelolaan pesanan lapangan bulutangkis dengan studi kasus di Gor Abadi Kecamatan Sukasari Kota Bandung. Isu ini diangkat dengan mempertimbangkan aspek kegunaan produk yang akan dibangun akan berguna bagi pemilik Gor, namun tetap memperhatikan antisipasi kemungkinan terburuk jika hanya sekedar membangun aplikasi pemesanan lapangan bulutangkis tanpa memperhatikan *concurrency control*.

Hasil dari tugas akhir ini adalah produk berupa perangkat lunak berbasis web yang dapat melayani pemesanan lapangan bulutangkis. Selain itu dapat mengelola transaksi yang sibuk (lebih dari satu transaksi dalam satu waktu) dengan tetap memberikan pelayanan berupa opsi – opsi lain yang bisa dipilih oleh *customer*.

Kata kunci : *Concurrency control* , *bulutangkis*, *website aplikasi*

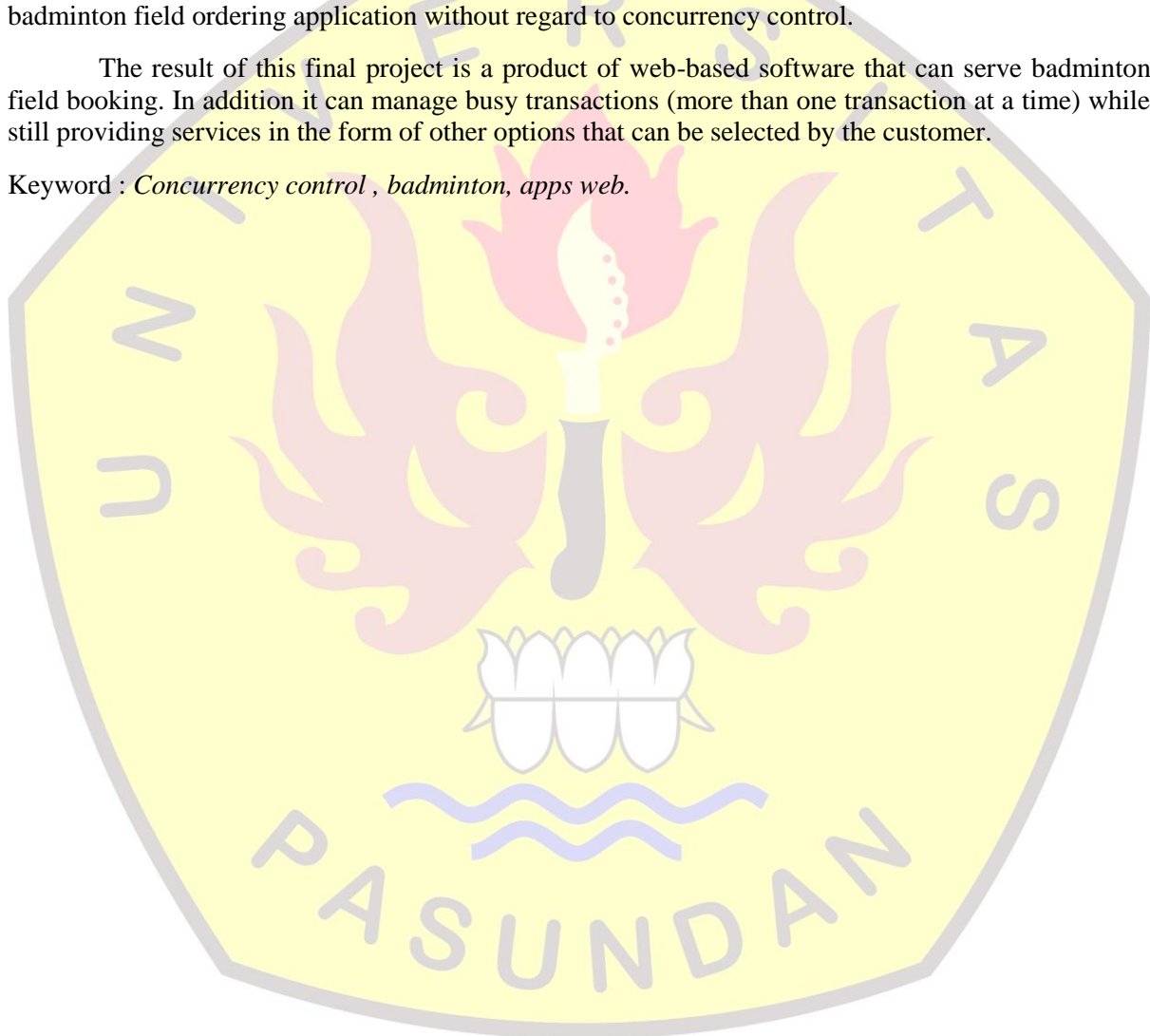
ABSTRACT

Concurrency control is the management of transactions that occur in one time so that all activities can be served based on system rules. This is one of them need to be applied in ordering field of Badminton Field which often happened enough order at certain time. If the manual activity of ordering can only be done by face-to-face, so the occurrence of clashes of reservations can be immediately overcome with customers who attended to the location. However, if using a web-based application, it takes a system that can manage a fairly busy transaction at one time.

Therefore, concurrency control in this final project research becomes a topic that will be discussed in managing badminton field orders with case studies in Gor Abadi, Sukasari District, Bandung City. This issue was raised considering the usefulness of the product to be built will be useful for the owner of Gor, but still pay attention to anticipation of the worst possibility if only building a badminton field ordering application without regard to concurrency control.

The result of this final project is a product of web-based software that can serve badminton field booking. In addition it can manage busy transactions (more than one transaction at a time) while still providing services in the form of other options that can be selected by the customer.

Keyword : *Concurrency control , badminton, apps web.*



KATA PENGANTAR

Ucapan dan rasa syukur penulis layangkan ke hadirat Ilahi Robbi, yang telah berkenan menguatkan penulis untuk membuat Laporan Tugas Akhir dengan judul “Penanganan Konkurensi Untuk Aplikasi E-Booking Lapangan Bulutangkis Berbasis Web (Studi Kasus : Di Gor Abadi Sukasari Bandung)”.

Adapun penulisan laporan ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Strata 1, di Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan.

Penulis menyadari laporan ini dapat terwujud berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan yang penulis terima baik secara moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini kepada :

1. Kedua pembimbing, Ibu Dr. Ririn Dwi Agustin, S.T, M.T dan Bapak Wanda Gusdya, S.T, M.T
2. Kepada Orang Tua tersayang, dan keluarga yang selalu memberikan motivasi serta do'anya dalam pembuatan tugas akhir ini.
3. Seluruh civitas akademika Teknik Informatika di UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG, yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis menimba ilmu.
4. Kepada teman-teman seperjuangan Universitas Pasundan Bandung yang tidak bisa semua penulis sebutkan.

Tiada gading yang tak retak, tiada gelombang tanpa ombak, segala kesalahan merupakan kelemahan dan kekurangan penulis. oleh karena itu, penulis harapkan kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga penulisan laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi perkembangan ilmu Teknologi dimasa yang akan datang.

Bandung, 06 Oktober 2018

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	1-2
1.4 Metodologi Penelitian Tugas Akhir.....	1-2
1.5 Langkah – Langkah Pengerjaan Tugas Akhir.....	1-3
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	1-5
1.7 Lingkup Tugas Akhir.....	1-6
1.8 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir.....	1-6
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	2-1
2.1 Pembangunan Aplikasi	2-1
2.2 Aplikasi.....	2-1
2.3 Pemesanan.....	2-1
2.4 Lapangan.....	2-2
2.5 Bulu Tangkis.....	2-2
2.6 Penjadwalan.....	2-3
2.7 Metodologi Pembangunan Aplikasi.....	2-3
2.8 Konsep <i>First Come First Served</i>	2-5
2.9 <i>Concurrency Control</i>	2-5
2.10 Apache Jmeter.....	2-6
2.11 Pengujian Black Box.....	2-6
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN	3-1
3.1 Kerangka Tugas Akhir.....	3-1
3.2 Skema Analisis Pembangunan Prototype Aplikasi E-Booking	3-3
3.3 <i>Concurrency</i> Pemesanan (<i>Booking</i>) Lapangan Bulutangkis.....	3-3
3.4 Profil Organisasi	3-5
3.4.1 Nama Organisasi.....	3-5

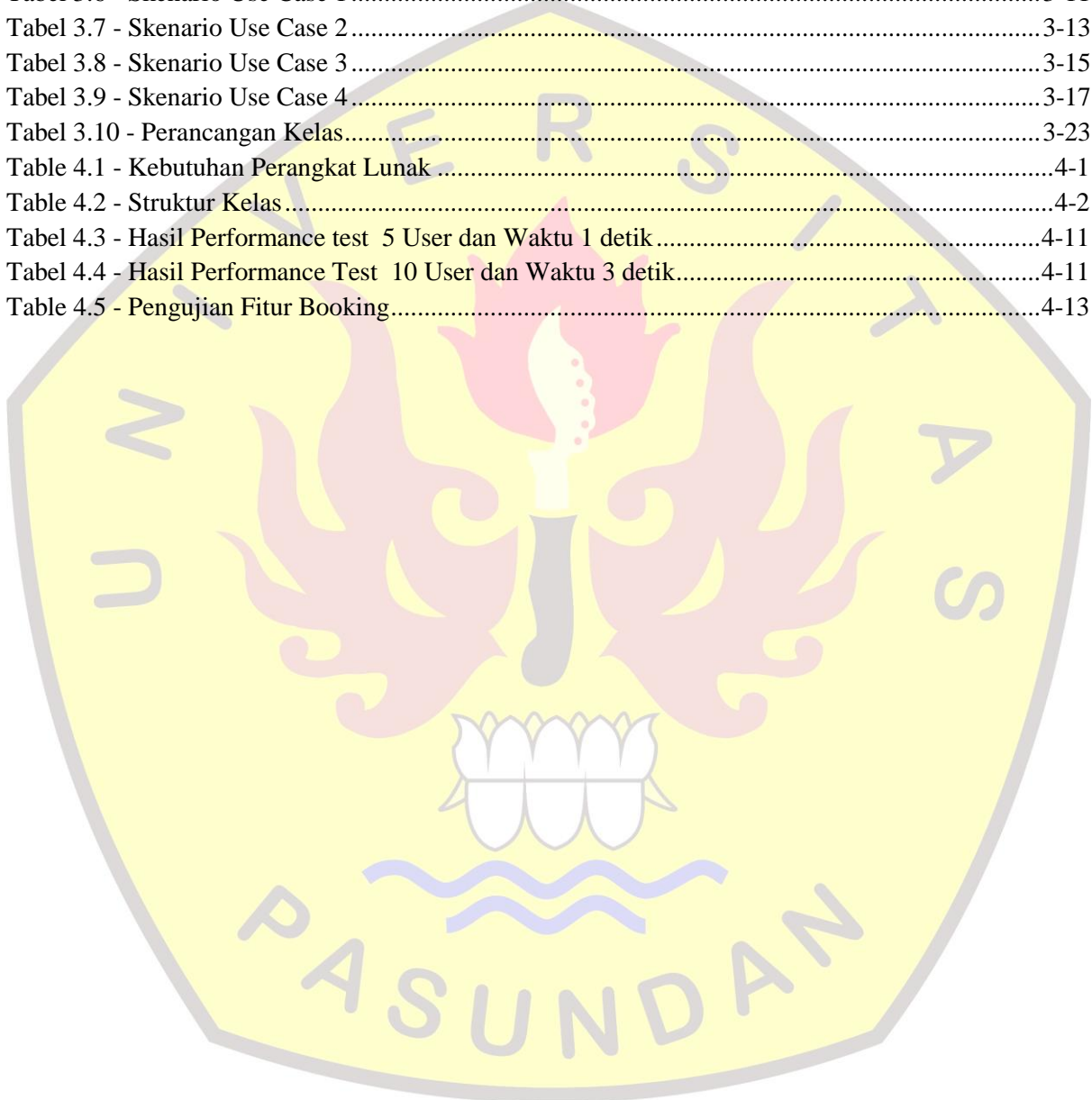
3.4.2	Alamat Organisasi.....	3-5
3.4.3	Bidang Bisnis	3-5
3.4.4	Bisnis Utama	3-6
3.4.5	Situasi Bisnis Saat Ini	3-6
3.4.6	Struktur Organisasi	3-6
3.5	<i>Communication</i>	3-7
3.5.1	Analisis Sistem Yang Berjalan (<i>Current System</i>)	3-7
3.5.2	Objektif Sistem	3-7
3.5.3	Identifikasi Proses Bisnis	3-8
3.6	Analisis	3-9
3.6.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	3-9
3.6.2	Analisis Kebutuhan Non – Fungsional	3-9
3.6.3	Analisis Aktor	3-9
3.6.4	Analisis Fungsional Sistem	3-10
3.6.5	Analisis Skenario	3-10
3.7	Perancangan	3-19
3.7.1	Perancangan Alur interaksi perangkat lunak.....	3-19
3.7.2	Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak	3-22
3.7.3	Perancangan Kelas Yang Terlibat	3-23
3.7.5	Perancangan interaksi antarmuka.....	3-25
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		4-1
4.1	Implementasi.....	4-1
4.1.1	Kebutuhan Perangkat Keras	4-1
4.1.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	4-1
4.1.3	Implementasi Perangkat Lunak	4-2
4.1.4	Struktur Kelas	4-2
4.1.5	Implementasi Antarmuka	4-3
4.2	Pengujian.....	4-10
4.2.1	Pengujian Konkurensi	4-10
4.2.2	Pengujian Fitur Aplikasi	4-11
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		5-1
6.1	Kesimpulan	5-1
6.2	Saran	5-1
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 - Metodologi Penelitian Tugas Akhir.....	1-3
Gambar 1.2 - Metodologi waterfall.....	1-4
Gambar 2.1 - Waterfall	2-4
Gambar 2.3 - Consurrancy Control.....	2-5
Gambar 3.1 - Struktur Organisai Gor Abadi.....	3-6
Gambar 3.2 - Diagram Alur Proses Bisnis.....	3-8
Gambar 3.3 - Use Case Diagram	3-10
Gambar 3.4 - Pengelolaan penjadwalan.....	3-12
Gambar 3.5 - Pendaftaran Jadwal Booking Lapangan.....	3-14
Gambar 3.6 - Pendaftaran Jadwal Memeber.....	3-16
Gambar 3.7 - Pengelolaan Member	3-18
Gambar 3.8 - InteraksiPengelooan Jadwal Lapangan.....	3-19
Gambar 3.9 - Interaksi pengelolaan Member.....	3-20
Gambar 3.10 - Interaksi Jadwal Member.....	3-21
Gambar 3.11 - Booking Lapangan.....	3-22
Gambar 4.1 - Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak.....	3-23
Gambar 3.12 - Diagram Kelas	3-24
Gambar 3.13 - Perancangan Database	3-25
Gambar 3.14 - Tampilan awal – Home User	3-26
Gambar 3.15 - Tampilan pemesaana dalam kalender	3-26
Gambar 3.16 - Tambah member	3-27
Gambar 3.17 - Input member.....	3-27
Gambar 3.18 - Tambah jadwal reguler	3-28
Gambar 4.1 - Halaman utama landing Page	4-3
Gambar 4.2 - Halaman booking	4-4
Gambar 4.3 - Halaman Jadwal.....	4-5
Gambar 4.4 - Login operator.....	4-6
Gambar 4.5 - Tampilan Kalender Jadwal	4-6
Gambar 4.6 - Tampilan Jadwal.....	4-7
Gambar 4.7 - Tampilan Tambah Jadwal.....	4-7
Gambar 4.8 - Tampilan member.....	4-8
Gambar 4.9 - Tampilan tambah member	4-8
Gambar 4.10 - Pengujian Fitur Booking.....	4-13

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 - Kerangka Tugas Akhir.....	3-1
Tabel 3.2 - Skema Analisis	3-3
Tabel 3.3 - Skema Penjadwalan FCFS.....	3-5
Table 3.4 - Analisis Kebutuhan Fungsional.....	3-9
Table 3.5 - Analisis Aktor.....	3-10
Tabel 3.6 - Skenario Use Case 1	3-11
Tabel 3.7 - Skenario Use Case 2	3-13
Tabel 3.8 - Skenario Use Case 3.....	3-15
Tabel 3.9 - Skenario Use Case 4.....	3-17
Tabel 3.10 - Perancangan Kelas.....	3-23
Table 4.1 - Kebutuhan Perangkat Lunak	4-1
Table 4.2 - Struktur Kelas.....	4-2
Tabel 4.3 - Hasil Performance test 5 User dan Waktu 1 detik	4-11
Tabel 4.4 - Hasil Performance Test 10 User dan Waktu 3 detik.....	4-11
Table 4.5 - Pengujian Fitur Booking.....	4-13



BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan hal – hal yang menjadi latar belakang tugas akhir, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan semakin pesatnya kemajuan teknologi informasi, manusia kini hidup dengan gaya serba cepat dan simpel dan mudah. Teknologi memudahkan manusia untung menunjang segala aktivitas kehidupan mulai dari urusan pekerjaan di kantor, rumah tangga, pelayanan publik bahkan olahraga. Kemajuan teknologi informasi yang saat ini sudah sangat berkembang dengan pesat patut kita syukuri. Hadirnya teknologi informasi dalam kehidupan manusia membuat seseorang dapat melakukan berbagai aktivitas dengan waktu yang relatif cepat. Kemajuan teknologi yang sangat pesat saat ini mengakibatkan adanya tuntutan terhadap suatu perusahaan atau organisasi untuk dapat mengelola suatu informasi dengan tepat, cepat dan akurat. Sehingga dapat menghasilkan *output* atau hasil yang ingin dicapai sesuai dengan apa yang diharapkan. Dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era globalisasi ini, seolah – olah membuat dinding pemisah antara ruang dan waktu menjadi hilang. Batas suatu tempat atau daerah hanya dibatasi oleh unsur fisik secara teritorial saja. Namun komunikasi dan informasi yang mengalir seakan tak terbendung oleh batas teritorial.

Tak lepas dari majunya perkembangan teknologi informasi sebuah badan usaha Gor Abadi Sukasari Kota Bandung yang merupakan suatu badan yang bergerak dibidang jasa penyewaan sarana dan prasarana penunjang olahraga bulutangkis juga ingin membenah diri. Demi mengikuti tren perkembangan dan tuntutan zaman, pemilik Gor Abadi menyadari perihal kemajuan teknologi yang maju di era globalisasi ini sehingga beliau ingin membuat suatu aplikasi yang dapat menunjang kinerja dalam bisnisnya tersebut. Untuk itu dibutuhkan suatu aplikasi untuk menyajikan sistem informasi yang cepat dan akurat, maka dalam proses pengolahan data harus dilakukan secara terkomputerisasi. Hal ini bertujuan agar pemanfaatan data menjadi lebih tertata dan dapat diolah menjadi informasi yang berguna bagi yang membutuhkan. Dengan dilakukannya proses pengolahan data secara terkomputerisasi, maka pekerjaan-pekerjaan pengolahan data tersebut bisa dilakukan secara efektif dan efisien.

Dalam pemesanan lapangan kerap kali terjadi bentrok antar *customer* sehingga diperlukan aplikasi yang dapat menangani konkurensi dalam pemesanan lapangan bulutangkis. Pengaturan konkurensi (*Conrurrency Control*) dibuat untuk menangani transaksi lebih dari satu pemesanan lapangan bulutangkis dalam satu waktu. Skema yang digunakan adalah FCFS / *First Come First Served*.

1.2 Identifikasi Masalah

Terdapat beberapa aspek yang menjadi titik masalah untuk mencapai cita – cita dari pemilik Gor Abadi yang ingin mengintegrasikan bisnisnya terkomputerisasi dan terstruktur dalam sistem informasi yang baik guna menunjang kinerja dalam usaha bisnisnya tersebut. Adapun hasil identifikasi masalah berdasarkan latar belakang di atas dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Belum tersedianya sistem yang dapat mengatur jadwal lapang bulutangkis yang disediakan bagi *customer*.
2. Pemesanan lapangan (*booking*) dilakukan dengan cara manual yakni mewajibkan *customer* untuk datang langsung ke Gor Abadi.
3. Pemilihan dan pengecekan lapangan yang kosong dilakukan dengan cara manual (melihat bagan jadwal di papan jadwal) sehingga mengharuskan *customer* untuk datang terlebih dahulu ke lokasi Gor Abadi hanya untuk mengetahui informasi jadwal kosong.
4. Belum tersedianya penanganan transaksi pemesanan lapangan lebih dari satu transaksi dalam satu waktu.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

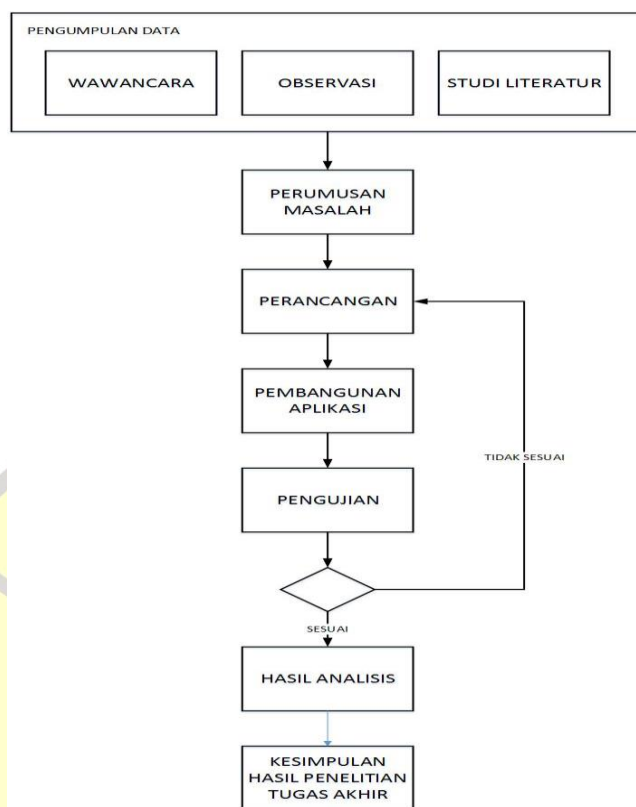
Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk membuat suatu aplikasi yang dapat menangani pemesanan lapangan dan mengatur transaksi pemesanan yang terjadi lebih dari satu transaksi dalam satu waktu. Aplikasi tersebut merupakan aplikasi yang dapat mengatur jadwal *booking* lapangan bagi *customer* dimanapun dan kapanpun *customer* inginkan.

1.4 Metodologi Penelitian Tugas Akhir

Metode penelitian merupakan cara atau teknik yang sistematis untuk mengerjakan dan menyelesaikan sesuatu permasalahan. Adapun metodologi penelitian yang digunakan Penulis untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang terjadi diatas adalah metode deskriptif.

Metode deskriptif merupakan serangkaian langkah – langkah penelitian yang memusatkan perhatian pada masalah dan fenomena yang bersifat aktual dan faktual pada saat penelitian dilakukan. Setelah itu, mendeskripsikan fakta – fakta dari masalah yang diamati dengan diiringi interpretasi yang rasional dan akurat.

Berikut merupakan metodologi dalam menyelesaikan tugas akhir :



Gambar 1.1 - Metodologi Penelitian Tugas Akhir

1.5 Langkah – Langkah Pengerjaan Tugas Akhir

Berikut merupakan rangkaian langkah – langkah dalam pengerjaan tugas akhir.

a. Pengumpulan Data dan Informasi

Mengumpulkan data dan informasi terkait pengelolaan bisnis Gor Abadi seperti penyewaan lapangan di Gor Abadi Sukasari Kota Bandung dengan cara melakukan wawancara, observasi dan studi literatur.

b. Perumusan Masalah

Dari hasil kajian data yang dikumpulkan pada tahap pengumpulan data, maka penulis merumuskan masalah – masalah yang timbul dalam melakukan penyewaan lapangan.

c. Perancangan

Membuat desain dan rancangan yang akan menjadi bahan untuk membangun aplikasi. Desain dan rancangan disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan *user* yang akan menggunakan aplikasi guna mengoptimalkan kinerja aplikasi.

d. Pembangunan Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan pembangunan aplikasi berupa *prototype*. Aplikasi yang dibangun harus sesuai dengan perancangan yang telah dibuat.

e. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian dari hasil pembangunan aplikasi. Jika sesuai dengan apa yang diharapkan, maka akan dibuat hasil analisis. Namun jika tidak, maka kembali pada tahap perancangan untuk membuat perancangan yang baru.

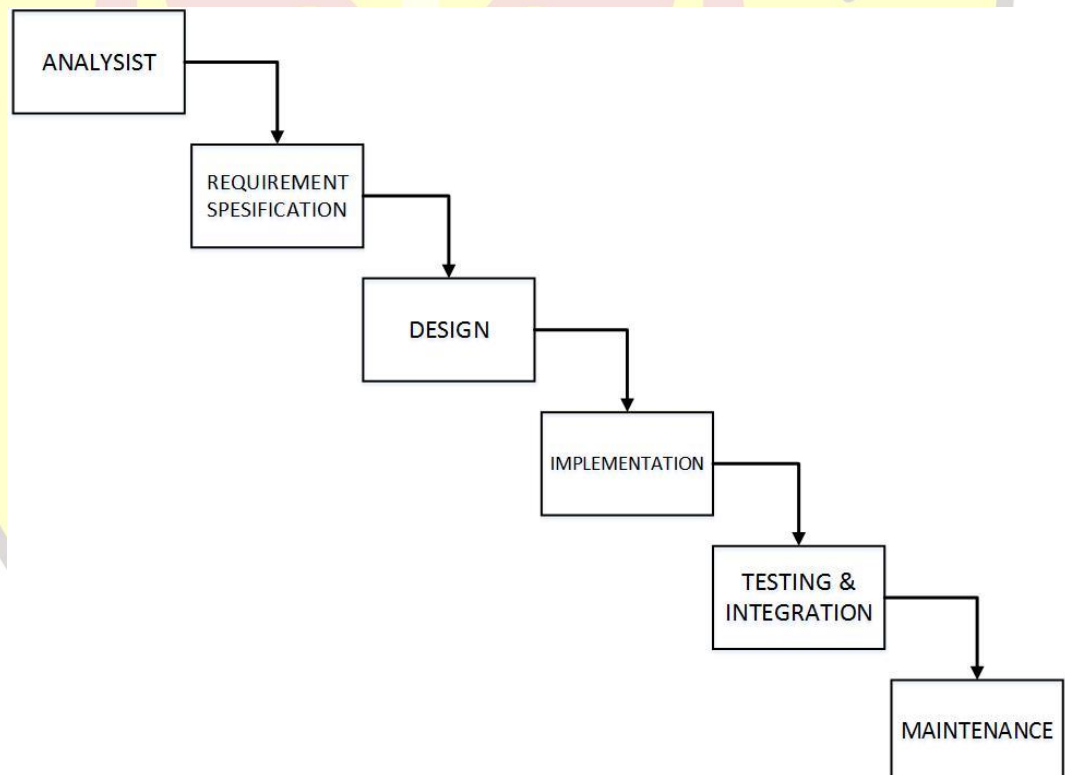
f. Hasil Analisis

Menyusun hasil analisis setelah pengujian berhasil. Hal ini dilakukan untuk membuat laporan dari hasil pembangunan aplikasi.

g. Kesimpulan Penelitian Tugas Akhir

Menyusun kesimpulan dari seluruh hasil penelitian tugas akhir untuk diserahkan kepada pihak yang membutuhkan sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat.

Adapun tahapan pembangunan aplikasi *e-booking* lapangan bulutangkis, penulis menggunakan metodologi SDLC/ *Software Development Life Cycle* berupa *Waterfall*. Metode SDLC menggunakan waterfall dipilih karena metodologi ini merupakan cara yang paling familiar dan mudah dipahami oleh penulis dalam pembangunan perangkat lunak. Ilmu metodologi ini penulis peroleh selama masa perkuliahan sebagai mahasiswa teknik informatika. Berikut tahapan dalam Waterfall untuk membenagun aplikasi.



Gambar 1.2 - Metodologi waterfall

1. Analyst

Melakukan analisis seperti *feasibility study* yakni menelaah dari hasil studi sebelumnya. Selain itu pada tahap ini pula seorang developer melakukan analisis seputar manfaat dari pembangunan aplikasi.

2. Requirement Specification

Menentukan spesifikasi kebutuhan yang wajib ada pada aplikasi yang akan dibangun. Penetapan spesifikasi kebutuhan ini ditentukan dengan mengacu kepada kemampuan, keamanan, fungsi, responsibility, time response, visibility, readability.

3. Design

Pada tahap ini seorang developer mulai merancang mock-up serta prototype dari rancangan aplikasi.

4. Implementation

Pada tahap ini adalah tahap pembangunan aplikasi dengan melakukan integrasi antara perancangan sistem informasi dengan *source code*. Tahap ini adalah tahap yang paling menentukan sebuah *software* berhasil dengan baik atau tidak.

5. Testing and integration

Setelah tahap implementasi selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan tahap testing, yakni tahap pengujian aplikasi yang telah dibangun. Setelah itu, jika aplikasi lulus tahap pengujian, maka selanjutnya akan dilakukan tahap integrasi aplikasi dengan lingkup kerja yang akan dipergunakan.

6. Maintenance

Tahap ini ialah tahap pemeliharaan, perbaikan dan perawatan termasuk juga pembaharuan aplikasi (*Upgrading*).

1.6 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang penulis lakukan secara paralel. Adapun teknik pengumpulan data yang penulis lakukan adalah sebagai berikut :

1. Wawancara

Wawancara (*interview*), merupakan teknik pengumpulan data yang melibatkan dua sisi, yaitu antara *User* dengan pengembang sistem informasi [KRI08].

2. Observasi

Observasi (pengamatan) / *Field Research* (studi lapangan), yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengamati proses yang ada, meliputi pengamatan terhadap aliran-aliran informasi, yang kemudian dapat direpresentasikan ke dalam bentuk grafik [KRI08].

3. Studi Literatur

Studi Literatur, merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari teori-teori yang terkait dengan permasalahan tugas akhir.

1.7 Lingkup Tugas Akhir

Lingkup tugas akhir disusun agar penulisan tugas akhir ini terarah. Dari permasalahan yang timbul, Penulis membatasi beberapa permasalahan diantaranya sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi penyewaan lapangan bulutangkis.
2. Membuat aplikasi yang dapat mengelola penjadwalan pemesanan lapangan bulutangkis.
3. Aplikasi yang dibangun akan dibangun pada sistem aplikasi berbasis web dinamis 2D.
4. Aplikasi yang dibangun menggunakan *framework* CI (*Code Igniter*).
5. Aplikasi yang dibangun hanya dapat menangani konkurensi penjadwalan lapangan bulutangkis.

1.8 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir

Agar penulisan Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tersusun secara sistematis, maka Penulis menyusun Laporan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi garis besar permasalahan yang akan dibahas, diteliti dan diselesaikan sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan seperti latar belakang penelitian, identifikasi masalah, maksud dan tujuan penelitian, metodologi dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab 2 ini berisi tentang konsep dan landasan teori yang mendukung dan mendasari penelitian tugas akhir.

BAB 3 ANALIS DAN PERANCANGAN

Pada bab 3 ini merupakan bagian utama dari penulisan tugas akhir ini, berisi mengenai desain dan rancangan aplikasi yang akan dibangun.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab 4 ini membahas mengenai pembahasan seputar pembangunan aplikasi berbasis web yang akan diperuntukan kepada Gor Abadi Sebagai tempat dan objek penelitian tugas akhir.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab 5 ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian atau tugas akhir dan merupakan sebagai tindak lanjut dari kesimpulan maka pada akhir penulisan dikemukakan saran-saran yang berhubungan dengan permasalahan yang telah dibahas.

DAFTAR PUSTAKA

- [DAN02] : Dan Conde. (2002). *Software Product Management: Managing Software Development from Idea to Product to Marketing to Sales*. Gava Media - Yogyakarta.
- [KBBI17] : Kamus Besar Bahasa Indonesia (2017). Arti Penyewaan.
<http://kbbi.kata.web.id/lapangan/> diakses pada 1 Oktober 2017
- [HEN12] : Hengky W Pramana. (2012). *Software Engineering*. Balai Pustaka – Jakarta
- [KBBI17] : Kamus Besar Bahasa Indonesia (2017). Arti Bulu Tangkis
<https://kbbi.web.id/bulu%20tangkis> diakses pada 1 Oktober 2017
- [IBF17] : Definisi Bulu Tangkis (2017) <http://www.internationalbadminton.org/>
diakses pada 1 Oktober 2017
- [MJH16] : Mohamad Jalaludin Hidayat. (2016). *Kategori Seragam Olahraga*. Balai Pustaka – Jakarta.
- [BAK74] : Baker. (1974) *Management*. Balai Pustaka – Jakarta.
- [ROG98] : Roger S. Parman. (1998). *Software Engineering. United Kingdom House Representatives System Development Lifecycle* – Inggris.
- [WIN70] : Winston Royce. (1970). *Software engineering. Classic Life Cycle* – Amerika.
- [TKJ17] : Pengertian Manajemen Memori (2017)
<http://tkj.arka.web.id/2014/10/pengertian-manajemen-memori.html> diakses pada 18 Oktober 2017
- [GUN16] : Sistem Informasi. (2016). *Manajemen Memori*. Universitas Gunadarma – Jakarta.
- [IND16] : Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web dan PHP MySQL. (2016). Indra Ahmad Iskandar, *Seputar IT dan Bisnis* – Jakarta.
- [ELV16] : Elvandri (2016). *First Come First Served*. Bedah Dunia IT. Balai Pustaka – Jakarta.
- [HEN16] : Hendri Deswanto (2016). *Performane Test Sederhana Jmeter*. Apache Jmeter TM – Jakarta.
- [MUH15] : Muh Irwan (2015). *Black box and white box testing*. Pengujian Perangkat Lunak – Jakarta.

ABSTRAK

Concurrency control merupakan pengelolaan transaksi yang terjadi dalam satu waktu agar seluruh aktivitas dapat dilayani berdasarkan aturan sistem. Hal ini salah satunya perlu diterapkan dalam pemesanan lapangan Gor Bulutangkis yang kerap kali terjadi pesanan yang cukup banyak pada waktu – waktu tertentu. Jika dalam aktivitas manual pemesanan hanya dapat dilakukan dengan cara tatap muka, sehingga terjadinya bentrok pemesanan dapat segera diatasi dengan *customer* yang hadir ke lokasi. Akan tetapi jika menggunakan aplikasi berbasis web, diperlukan suatu sistem yang dapat mengelola transaksi yang cukup sibuk dalam satu waktu.

Oleh karena itu, *concurrency control* pada penelitian tugas akhir ini menjadi topik yang akan dibahas dalam pengelolaan pesanan lapangan bulutangkis dengan studi kasus di Gor Abadi Kecamatan Sukasari Kota Bandung. Isu ini diangkat dengan mempertimbangkan aspek kegunaan produk yang akan dibangun akan berguna bagi pemilik Gor, namun tetap memperhatikan antisipasi kemungkinan terburuk jika hanya sekedar membangun aplikasi pemesanan lapangan bulutangkis tanpa memperhatikan *concurrency control*.

Hasil dari tugas akhir ini adalah produk berupa perangkat lunak berbasis web yang dapat melayani pemesanan lapangan bulutangkis. Selain itu dapat mengelola transaksi yang sibuk (lebih dari satu transaksi dalam satu waktu) dengan tetap memberikan pelayanan berupa opsi – opsi lain yang bisa dipilih oleh *customer*.

Kata kunci : *Concurrency control* , *bulutangkis*, *website aplikasi*

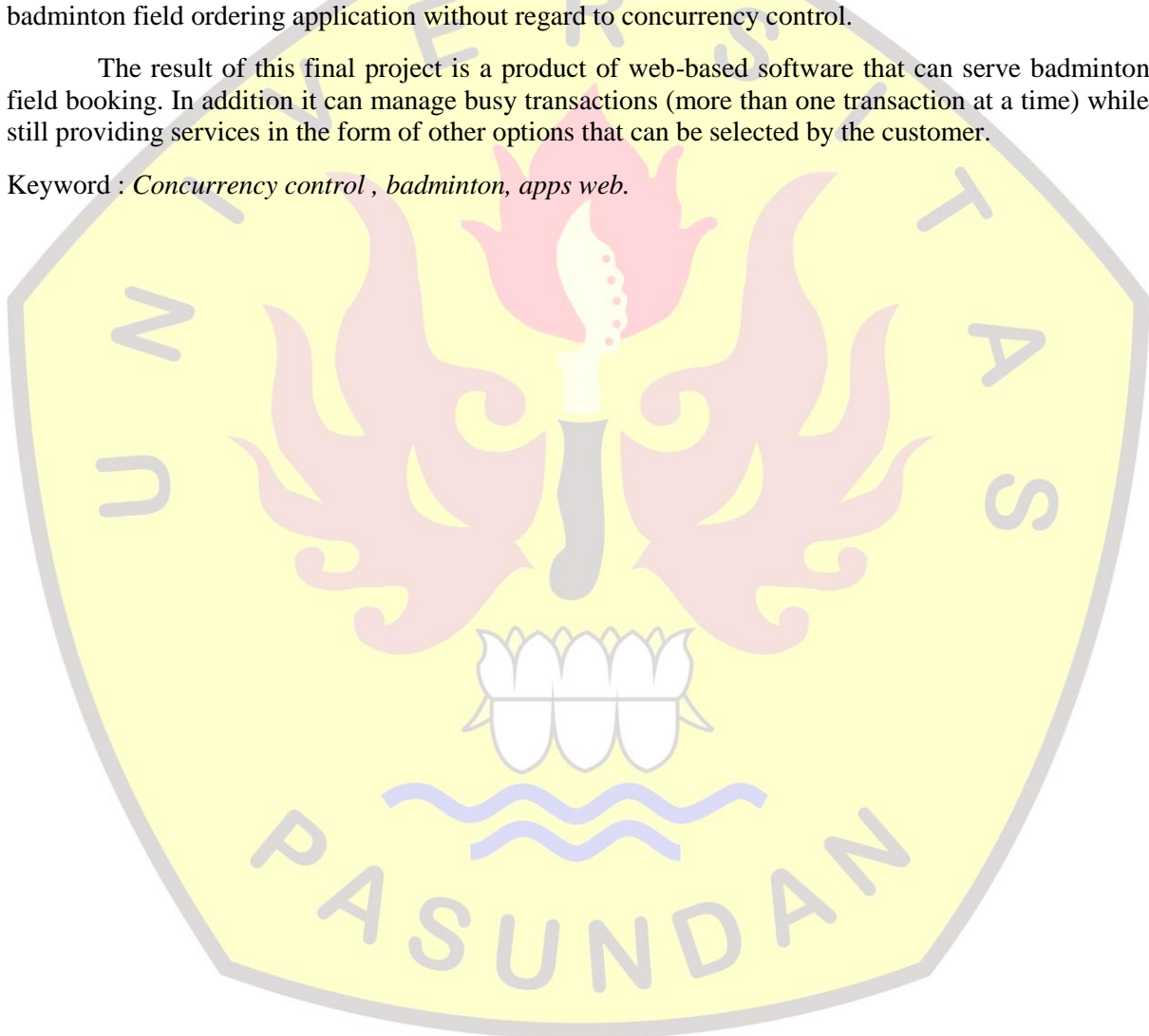
ABSTRACT

Concurrency control is the management of transactions that occur in one time so that all activities can be served based on system rules. This is one of them need to be applied in ordering field of Badminton Field which often happened enough order at certain time. If the manual activity of ordering can only be done by face-to-face, so the occurrence of clashes of reservations can be immediately overcome with customers who attended to the location. However, if using a web-based application, it takes a system that can manage a fairly busy transaction at one time.

Therefore, concurrency control in this final project research becomes a topic that will be discussed in managing badminton field orders with case studies in Gor Abadi, Sukasari District, Bandung City. This issue was raised considering the usefulness of the product to be built will be useful for the owner of Gor, but still pay attention to anticipation of the worst possibility if only building a badminton field ordering application without regard to concurrency control.

The result of this final project is a product of web-based software that can serve badminton field booking. In addition it can manage busy transactions (more than one transaction at a time) while still providing services in the form of other options that can be selected by the customer.

Keyword : *Concurrency control , badminton, apps web.*



BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan hal – hal yang menjadi latar belakang tugas akhir, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan semakin pesatnya kemajuan teknologi informasi, manusia kini hidup dengan gaya serba cepat dan simpel dan mudah. Teknologi memudahkan manusia untung menunjang segala aktivitas kehidupan mulai dari urusan pekerjaan di kantor, rumah tangga, pelayanan publik bahkan olahraga. Kemajuan teknologi informasi yang saat ini sudah sangat berkembang dengan pesat patut kita syukuri. Hadirnya teknologi informasi dalam kehidupan manusia membuat seseorang dapat melakukan berbagai aktivitas dengan waktu yang relatif cepat. Kemajuan teknologi yang sangat pesat saat ini mengakibatkan adanya tuntutan terhadap suatu perusahaan atau organisasi untuk dapat mengelola suatu informasi dengan tepat, cepat dan akurat. Sehingga dapat menghasilkan *output* atau hasil yang ingin dicapai sesuai dengan apa yang diharapkan. Dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era globalisasi ini, seolah – olah membuat dinding pemisah antara ruang dan waktu menjadi hilang. Batas suatu tempat atau daerah hanya dibatasi oleh unsur fisik secara teritorial saja. Namun komunikasi dan informasi yang mengalir seakan tak terbendung oleh batas teritorial.

Tak lepas dari majunya perkembangan teknologi informasi sebuah badan usaha Gor Abadi Sukasari Kota Bandung yang merupakan suatu badan yang bergerak dibidang jasa penyewaan sarana dan prasarana penunjang olahraga bulutangkis juga ingin membenah diri. Demi mengikuti tren perkembangan dan tuntutan zaman, pemilik Gor Abadi menyadari perihal kemajuan teknologi yang maju di era globalisasi ini sehingga beliau ingin membuat suatu aplikasi yang dapat menunjang kinerja dalam bisnisnya tersebut. Untuk itu dibutuhkan suatu aplikasi untuk menyajikan sistem informasi yang cepat dan akurat, maka dalam proses pengolahan data harus dilakukan secara terkomputerisasi. Hal ini bertujuan agar memanfaatkan data menjadi lebih tertata dan dapat diolah menjadi informasi yang berguna bagi yang membutuhkan. Dengan dilakukannya proses pengolahan data secara terkomputerisasi, maka pekerjaan-pekerjaan pengolahan data tersebut bisa dilakukan secara efektif dan efisien.

Dalam pemesanan lapangan kerap kali terjadi bentrok antar *customer* sehingga diperlukan aplikasi yang dapat menangani konkurensi dalam pemesanan lapangan bulutangkis. Pengaturan konkurensi (*Conrurrency Control*) dibuat untuk memangani transaksi lebih dari satu pemesanan lapangan bulutangkis dalam satu waktu. Skema yang digunakan adalah FCFS / *First Come First Served*.

1.2 Identifikasi Masalah

Terdapat beberapa aspek yang menjadi titik masalah untuk mencapai cita – cita dari pemilik Gor Abadi yang ingin mengintegrasikan bisnisnya terkomputerisasi dan terstruktur dalam sistem informasi yang baik guna menunjang kinerja dalam usaha bisnisnya tersebut. Adapun hasil identifikasi masalah berdasarkan latar belakang di atas dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Belum tersedianya sistem yang dapat mengatur jadwal lapang bulutangkis yang disediakan bagi *customer*.
2. Pemesanan lapangan (*booking*) dilakukan dengan cara manual yakni mewajibkan *customer* untuk datang langsung ke Gor Abadi.
3. Pemilihan dan pengecekan lapangan yang kosong dilakukan dengan cara manual (melihat bagan jadwal di papan jadwal) sehingga mengharuskan *customer* untuk datang terlebih dahulu ke lokasi Gor Abadi hanya untuk mengetahui informasi jadwal kosong.
4. Belum tersedianya penanganan transaksi pemesanan lapangan lebih dari satu transaksi dalam satu waktu.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

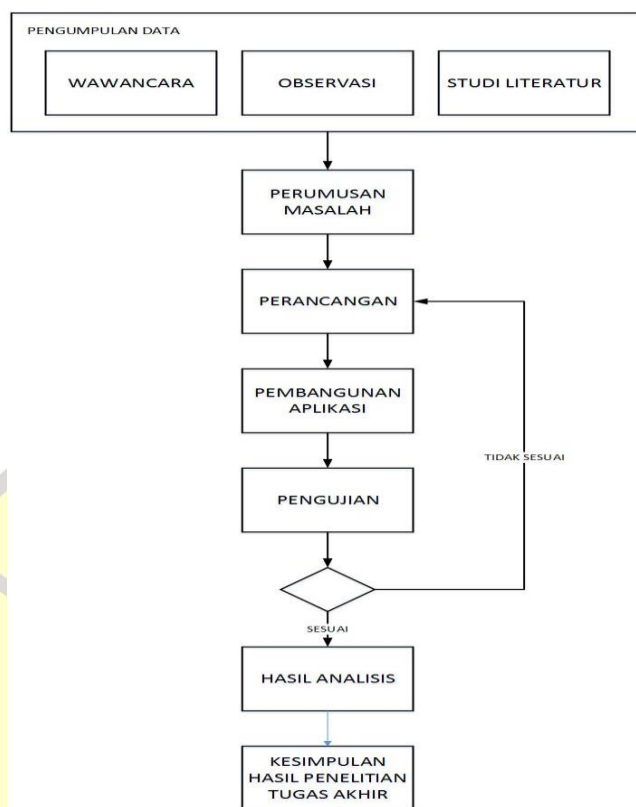
Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk membuat suatu aplikasi yang dapat menangani pemesanan lapangan dan mengatur transaksi pemesanan yang terjadi lebih dari satu transaksi dalam satu waktu. Aplikasi tersebut merupakan aplikasi yang dapat mengatur jadwal *booking* lapangan bagi *customer* dimanapun dan kapanpun *customer* inginkan.

1.4 Metodologi Penelitian Tugas Akhir

Metode penelitian merupakan cara atau teknik yang sistematis untuk mengerjakan dan menyelesaikan sesuatu permasalahan. Adapun metodologi penelitian yang digunakan Penulis untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang terjadi diatas adalah metode deskriptif.

Metode deskriptif merupakan serangkaian langkah – langkah penelitian yang memusatkan perhatian pada masalah dan fenomena yang bersifat aktual dan faktual pada saat penelitian dilakukan. Setelah itu, mendeskripsikan fakta – fakta dari masalah yang diamati dengan diiringi interpretasi yang rasional dan akurat.

Berikut merupakan metodologi dalam menyelesaikan tugas akhir :



Gambar 1.1 - Metodologi Penelitian Tugas Akhir

1.5 Langkah – Langkah Pengerjaan Tugas Akhir

Berikut merupakan rangkaian langkah – langkah dalam pengerjaan tugas akhir.

a. Pengumpulan Data dan Informasi

Mengumpulkan data dan informasi terkait pengelolaan bisnis Gor Abadi seperti penyewaan lapangan di Gor Abadi Sukasari Kota Bandung dengan cara melakukan wawancara, observasi dan studi literatur.

b. Perumusan Masalah

Dari hasil kajian data yang dikumpulkan pada tahap pengumpulan data, maka penulis merumuskan masalah – masalah yang timbul dalam melakukan penyewaan lapangan.

c. Perancangan

Membuat desain dan rancangan yang akan menjadi bahan untuk membangun aplikasi. Desain dan rancangan disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan *user* yang akan menggunakan aplikasi guna mengoptimalkan kinerja aplikasi.

d. Pembangunan Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan pembangunan aplikasi berupa *prototype*. Aplikasi yang dibangun harus sesuai dengan perancangan yang telah dibuat.

e. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian dari hasil pembangunan aplikasi. Jika sesuai dengan apa yang diharapkan, maka akan dibuat hasil analisis. Namun jika tidak, maka kembali pada tahap perancangan untuk membuat perancangan yang baru.

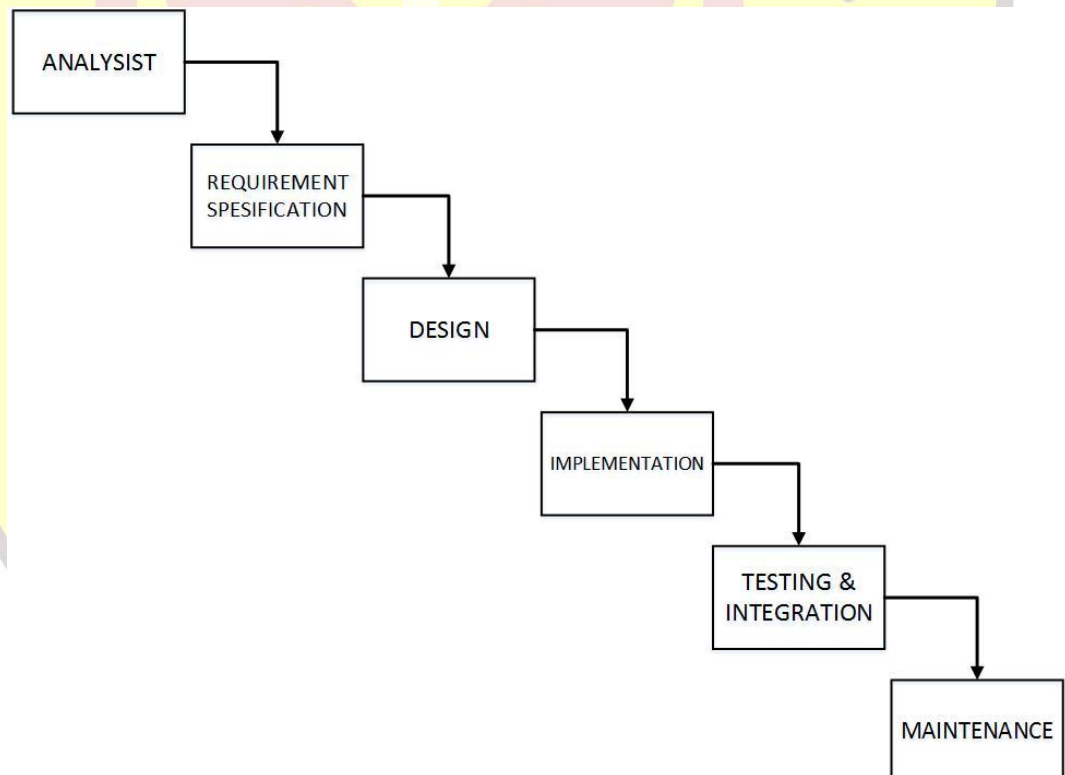
f. Hasil Analisis

Menyusun hasil analisis setelah pengujian berhasil. Hal ini dilakukan untuk membuat laporan dari hasil pembangunan aplikasi.

g. Kesimpulan Penelitian Tugas Akhir

Menyusun kesimpulan dari seluruh hasil penelitian tugas akhir untuk diserahkan kepada pihak yang membutuhkan sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat.

Adapun tahapan pembangunan aplikasi *e-booking* lapangan bulutangkis, penulis menggunakan metodologi SDLC/ *Software Development Life Cycle* berupa *Waterfall*. Metode SDLC menggunakan waterfall dipilih karena metodologi ini merupakan cara yang paling familiar dan mudah dipahami oleh penulis dalam pembangunan perangkat lunak. Ilmu metodologi ini penulis peroleh selama masa perkuliahan sebagai mahasiswa teknik informatika. Berikut tahapan dalam Waterfall untuk membenagun aplikasi.



Gambar 1.2 - Metodologi waterfall

1. Analyst

Melakukan analisis seperti *feasibility study* yakni menelaah dari hasil studi sebelumnya. Selain itu pada tahap ini pula seorang developer melakukan analisis seputar manfaat dari pembangunan aplikasi.

2. Requirement Specification

Menentukan spesifikasi kebutuhan yang wajib ada pada aplikasi yang akan dibangun. Penetapan spesifikasi kebutuhan ini ditentukan dengan mengacu kepada kemampuan, keamanan, fungsi, responsibility, time response, visibility, readability.

3. Design

Pada tahap ini seorang developer mulai merancang mock-up serta prototype dari rancangan aplikasi.

4. Implementation

Pada tahap ini adalah tahap pembangunan aplikasi dengan melakukan integrasi antara perancangan sistem informasi dengan *source code*. Tahap ini adalah tahap yang paling menentukan sebuah *software* berhasil dengan baik atau tidak.

5. Testing and integration

Setelah tahap implementasi selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan tahap testing, yakni tahap pengujian aplikasi yang telah dibangun. Setelah itu, jika aplikasi lulus tahap pengujian, maka selanjutnya akan dilakukan tahap integrasi aplikasi dengan lingkup kerja yang akan dipergunakan.

6. Maintenance

Tahap ini ialah tahap pemeliharaan, perbaikan dan perawatan termasuk juga pembaharuan aplikasi (*Upgrading*).

1.6 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang penulis lakukan secara paralel. Adapun teknik pengumpulan data yang penulis lakukan adalah sebagai berikut :

1. Wawancara

Wawancara (*interview*), merupakan teknik pengumpulan data yang melibatkan dua sisi, yaitu antara *User* dengan pengembang sistem informasi [KRI08].

2. Observasi

Observasi (pengamatan) / *Field Research* (studi lapangan), yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengamati proses yang ada, meliputi pengamatan terhadap aliran-aliran informasi, yang kemudian dapat direpresentasikan ke dalam bentuk grafik [KRI08].

3. Studi Literatur

Studi Literatur, merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari teori-teori yang terkait dengan permasalahan tugas akhir.

1.7 Lingkup Tugas Akhir

Lingkup tugas akhir disusun agar penulisan tugas akhir ini terarah. Dari permasalahan yang timbul, Penulis membatasi beberapa permasalahan diantaranya sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi penyewaan lapangan bulutangkis.
2. Membuat aplikasi yang dapat mengelola penjadwalan pemesanan lapangan bulutangkis.
3. Aplikasi yang dibangun akan dibangun pada sistem aplikasi berbasis web dinamis 2D.
4. Aplikasi yang dibangun menggunakan *framework* CI (*Code Igniter*).
5. Aplikasi yang dibangun hanya dapat menangani konkurensi penjadwalan lapangan bulutangkis.

1.8 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir

Agar penulisan Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tersusun secara sistematis, maka Penulis menyusun Laporan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi garis besar permasalahan yang akan dibahas, diteliti dan diselesaikan sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan seperti latar belakang penelitian, identifikasi masalah, maksud dan tujuan penelitian, metodologi dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab 2 ini berisi tentang konsep dan landasan teori yang mendukung dan mendasari penelitian tugas akhir.

BAB 3 ANALIS DAN PERANCANGAN

Pada bab 3 ini merupakan bagian utama dari penulisan tugas akhir ini, berisi mengenai desain dan rancangan aplikasi yang akan dibangun.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab 4 ini membahas mengenai pembahasan seputar pembangunan aplikasi berbasis web yang akan diperuntukan kepada Gor Abadi Sebagai tempat dan objek penelitian tugas akhir.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab 5 ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian atau tugas akhir dan merupakan sebagai tindak lanjut dari kesimpulan maka pada akhir penulisan dikemukakan saran-saran yang berhubungan dengan permasalahan yang telah dibahas.

DAFTAR PUSTAKA

- [DAN02] : Dan Conde. (2002). *Software Product Management: Managing Software Development from Idea to Product to Marketing to Sales*. Gava Media - Yogyakarta.
- [KBBI17] : Kamus Besar Bahasa Indonesia (2017). Arti Penyewaan.
<http://kbbi.kata.web.id/lapangan/> diakses pada 1 Oktober 2017
- [HEN12] : Hengky W Pramana. (2012). *Software Engineering*. Balai Pustaka – Jakarta
- [KBBI17] : Kamus Besar Bahasa Indonesia (2017). Arti Bulu Tangkis
<https://kbbi.web.id/bulu%20tangkis> diakses pada 1 Oktober 2017
- [IBF17] : Definisi Bulu Tangkis (2017) <http://www.internationalbadminton.org/>
diakses pada 1 Oktober 2017
- [MJH16] : Mohamad Jalaludin Hidayat. (2016). *Kategori Seragam Olahraga*. Balai Pustaka – Jakarta.
- [BAK74] : Baker. (1974) *Management*. Balai Pustaka – Jakarta.
- [ROG98] : Roger S. Parman. (1998). *Software Engineering. United Kingdom House Representatives System Development Lifecycle* – Inggris.
- [WIN70] : Winston Royce. (1970). *Software engineering. Classic Life Cycle* – Amerika.
- [TKJ17] : Pengertian Manajemen Memori (2017)
<http://tkj.arka.web.id/2014/10/pengertian-manajemen-memori.html> diakses pada 18 Oktober 2017
- [GUN16] : Sistem Informasi. (2016). *Manajemen Memori*. Universitas Gunadarma – Jakarta.
- [IND16] : Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web dan PHP MySQL. (2016). Indra Ahmad Iskandar, *Seputar IT dan Bisnis* – Jakarta.
- [ELV16] : Elvandri (2016). *First Come First Served*. Bedah Dunia IT. Balai Pustaka – Jakarta.
- [HEN16] : Hendri Deswanto (2016). *Performane Test Sederhana Jmeter*. Apache Jmeter TM – Jakarta.
- [MUH15] : Muh Irwan (2015). *Black box and white box testing*. Pengujian Perangkat Lunak – Jakarta.