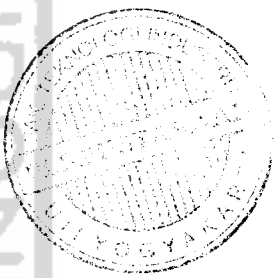
APLIKASI WHITE & YELLOW PAGES DENGAN TEKNOLOGI .NET PADA POCKET PC

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika





Oleh :

Nama : Ahmad Hanafi

No. Mahasiswa : 02 523 090

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2007

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Ahmad Hanafi

NIM : 02 523 090

Tugas Akhir dengan judul :

APLIKASI WHITE & YELLOW PAGES DENGAN TEKNOLOGI .NET PADA POCKET PC

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat keseluruhan tulisan atau karya yang saya ambil dengan menyalin, meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol atau algoritma atau program yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran orang lain, yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan atau karya saya sendiri.

Apabila saya melakukan hal tersebut di atas, baik sengaja atau tidak, dengan ini saya menyatakan menarik Tugas Akhir yang saya ajukan sebagai hasil karya saya sendiri ini. Bila di kemudian hari terbukti bahwa saya melakukan tindakan di atas, gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh Universitas Islam Indonesia batal saya terima.

Yogyakarta, 19 Januari 2007

Yang Membuat Pernyataan

Ahmad Hanafi

Saksi-saksi

Taufiq Hidayat, ST., MCS.

Saksi I

Sri Kusuma Dewi, Ssi., MT.

Saksi II

Affan Mahtarmi, S.Kom.

Saksi III

APLIKASI WHITE & YELLOW PAGES DENGAN TEKNOLOGI .NET PADA POCKET PC

TUGAS AKHIR

Oleh :

Nama : Ahmad Hanafi

NIM : 02 523 090

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 19 Januari 2007

Tim Penguji

Taufiq Hidayat, ST., MCS.

Ketua

Sri Kusuma Dewi, Ssi., MT.

Anggota I

Affan Mahtarmi, S.Kom.

Anggota II

Mengetahui,

Kepala Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA ★ YOGYAKARTA ★ FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Dwi Pravudi, SSi., M.Kom.

PERSEMBAHAN

Rasa syukur Kehadirat Allah SWT atas karunianya dan keridhoannya

Ibu Budi Sri Rahayu dan Bapak Mursjid yang sangat saya cintai dan selalu saya susahkan terima kasih atas segalanya, doa ,didikan serta kasih sayang yang tak terhingga. semoga pahala yang berlipat yang mereka dapatkan, karena ketidakmungkinanku untuk membalasnya untuk selamanya.....

Untuk Kedua Adikku Fajar & Hasan yang kusayang terima kasih atas pengertiannya,

Dan Uun, seseorang yang special di hatiku yang selalu mendoakan, mendampingi, menyanyangiku, mendorongku semoga apa yang menjadi harapan kita berdua dapat terwujud dan mendapatkan Ridho Allah SWT.

Amin.....

MOTTO

" Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan ; Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain ".

(Q.S. Alam Nasyrah ayat 6 dan 7)

" Jadilah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar ".

(Q.S. Al Baqarah ayat 153)

" Dunia hanya berjalan tiga hari, yaitu : Kemarin, yang kita tidak berpengharapan apa-apa lagi darinya. Hari ini, yang harus kita peroleh kebaikan dan kesuksesannya. Dan esok hari, yang tidak kita ketahui apakah kita termasuk yang masih hidup atau yang tergolong sudah meninggal ".

(Al Hasan Al Bashri)

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, segala puji syukur hanyalah kepada Allah SWT dan semoga sholawat serta salam dilimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan pengikut-pengikut beliau (amin). Sehingga penulisan laporan tugas akhir yang berjudul : Aplikasi *White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC* dapat penulis selesaikan dengan baik.

Laporan tugas akhir ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika pada Universitas Islam Indonesia dan atas apa yang telah diajarkan selama perkuliahan baik teori maupun praktek, disamping laporan itu sendiri yang merupakan rangkaian kegiatan yang harus dilakukan setelah tugas akhir ini selesai.

Dalam pembuatan tugas akhir ini, penulis mendapat banyak bimbingan dan pengarahan serta bantuan yang sangat bermanfaat dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ayah, Ibu dan Keluarga tercinta, atas kasih sayang dan doanya.

2. Bapak Fathul Wahid, ST. MSc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, dan seluruh jajaran dekanat Fakultas Teknologi Industri.

3. Bapak Yudi Prayudi, SSi.,Mkom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika, Universitas Islam Indonesia.

4. Bapak Taufiq Hidayat, ST. MCS., selaku dosen payung yang telah memberikan semangat dan arahan untuk menyelesaikan tugas akhir secepat-cepatnya dan sebaik penulis mampu.

5. Wawan Indarto, ST., selaku dosen pembimbing pertama, yang telah memberikan arahan, saran, dan dorongan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat secepatnya menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Sobat-sobatku Dodol, Arif, Reza, Dewi, Ichal, Rizal, Firdy, Adi. yang mana begitu pentingnya sehingga dengan doa, dorongan, gangguan, serta celotehan mereka, penulis dapat memberikan usaha terbaiknya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Teman-teman YUDHISTIRA & SADEWA yang telah membantu memberikan ide, saran, dan kritik dalam pembuatan tugas akhir ini.

8. Teman-teman Informatika 2002 pada khususnya dan informatika UII pada umumnya.

9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga dengan segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis, akan mendapat pahala yang setimpal dari ALLAH SWT. Amin

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu segala saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan guna penyempurnaan dimasa mendatang. Akhir kata, semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amiin.

Yogyakarta, 19 Januari 2007

Ahmad Hanafi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR iii
PERSEMBAHAN v
MOTTO vi
KATA PENGANTAR vii
ABSTRAKSI x
DAFTAR ISI xi
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 4
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.6 Metodologi Penelitian 5
1.6.1 Metode pengumpulan data 5
1.6.2 Metode pengembangan sistem 6
1.7 Sistematika Penulisan 6
BAB II LANDASAN TEORI 10
2.1 Pendahuluan 10
2.2 Pemrograman Visual Basic .NET 11
2.3 Personal Digital Assistant 12
2.4 Windows CE dan Pocket PC 13
2.5 Database 14
2.5.1 Sdf (SQLCE Data File) 15
2.5.2 Microsoft SQL Server 2000 Windows CE Edition 15
BAB III ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM 18
3.1 Metode Analisis 18
3.1.1 Metode pengumpulan data 18
3.2 Hasil Analisis Kebutuhan 19
3.2.1 Masukan Sistem 20
3.2.2 Output Sistem 20
3.2.3 Analisis proses 21
3.2.4 Kebutuhan antarmuka (*user interface*) 21

BAB IV PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK 23

4.2 Hasil Perancangan Perangkat Lunak 23
4.2.1 Use Case Diagram 24
4.2.2 Activity Diagram 25
4.2.3 Class Diagram 27
4.2.4 Sequence Diagram 28
4.3 Perancangan Basis Data (Database) 33
4.3.1 Perancangan Tabel 33
4.3.2 Relasi Antar Tabel 35
4.4 Perancangan Antar Muka (Interface) 38
4.4.1 Halaman Utama 38
4.4.2 Halaman Yellow Pages 39
4.4.3 Halaman White Pages 39

BAB V IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK 42

5.1 Pengantar Implementasi 42
5.2 Batasan Implementasi 42
5.2.1 Perangkat keras 43
5.2.2 Perangkat lunak 43
5.3 Implementasi Perangkat Lunak 43
5.3.1 Halaman depan 44
5.3.2 Halaman Yellowpages 45
5.3.3 Halaman *Whitepages* 48
5.3.4 Halaman Bantuan Program 52
5.3.5 Halaman About 52

BAB VI ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK 54

6.1 Normal Testing (pengujian secara normal) 54
6.1.1 Semua *Field* Terisi 54
6.1.2 Semua *Field* Kosong 57
6.1.3 Pengisian Nama Lengkap 58
6.1.4 Pengisian Nama Tidak Lengkap 60
6.1.5 Pengisian Nomer Telepon Lengkap 61
6.1.6 Pengisian Nomer Telepon Tidak Lengkap 63
6.1.7 Pengisian Alamat Lengkap 64
6.1.8 Pengisian Alamat Tidak Lengkap 66
6.2 Robust Testing (Pengujian Tidak Normal) 67
6.2.1 Field Nama Dimasukkan Non Karakter 68
6.2.2 Field Nomer Telepon Dimasukkan Karakter Selain Angka 69
6.3 Hasil Analisis 70

BAB VII SIMPULAN DAN SARAN 72

7.1 Simpulan 72
7.2 Saran 73

DAFTAR PUSTAKA 75

LAMPIRAN A-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Use Case Diagram 25
Gambar 4.2 Activity Diagram 26
Gambar 4.3 Class Diagram 28
Gambar 4.4 *Sequence Diagram* Halaman Utama 29
Gambar 4.5 Sequence Diagram Menu 30
Gambar 4.6 Sequence Diagram Yellow 31
Gambar 4.7 Sequence Diagram White 32
Gambar 4.8 tabel white dan tabel yellow 35
Gambar 4.9 Tabel Customer 36
Gambar 4.10 Tabel Phone 36
Gambar 4.11 Tabel Bisnis 36
Gambar 4.12 Relasi Antar Ketiga Tabel 37
Gambar 4.13 Rancangan Halaman Utama 38
Gambar 4.14 Rancangan Halaman Yellow Pages 39
Gambar 4.15 Rancangan Halaman White Pages 40
Gambar 5.1 Halaman depan 44
Gambar 5.2 *Scroll* menu halaman depan 45
Gambar 5.3 Tampilan Halaman *Yellowpages* 46
Gambar 5.4 Halaman yellow pages 49
Gambar 6.1 Tampilan Whitepages Field terisi dan Ditemukan 55
Gambar 6.2 Tampilan Whitepages Field Terisi tapi tidak Ditemukan 56
Gambar 6.3 Tampilan Whitepages jika data diketemukan 56
Gambar 6.4 Tampilan Yellowpages Tanpa Pengisian Field 57
Gambar 6.5 Tampilan Whitepages Nama Lengkap 58
Gambar 6.6 Tampilan Hasil Whitepages Nama Lengkap 59

Gambar 6.7 Tampilan Whitepages Nama Tidak Lengkap 60
Gambar 6.8 Tampilan Hasil Whitepages Nama Tidak Lengkap 61
Gambar 6.10 Tampilan Whitepages Nomer Telepon Lengkap 62
Gambar 6.11 Tampilan Hasil Whitepages Nomer Telepon Lengkap 62
Gambar 6.12 Tampilan Whitepages Nomer Telepon Tidak Lengkap 63
Gambar 6.13 Tampilan Hasil Whitepages Nomer Telepon Tidak Lengkap 64
Gambar 6.14 Tampilan Whitepages Alamat Lengkap 65
Gambar 6.15 Tampilan Hasil Whitepages Alamat Lengkap 65
Gambar 6.16 Tampilan Whitepages Alamat Tidak Lengkap 66
Gambar 6.17 Tampilan Hasil Whitepages Alamat Tidak Lengkap 67
Gambar 6.18 Tampilan Pada Panel White Jika Kata Kunci Tidak Valid 68
Gambar 6.19 Tampilan pada Panel White Jika Kata Kunci Tidak Sesuai 69

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Customer.....34

Tabel 4.2 Tabel Phone.....34

Tabel 4.3 Tabel Bisnis.....34

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

APLIKASI WHITE & YELLOW PAGES DENGAN TEKNOLOGI .NET PADA POCKET PC

TUGAS AKHIR

Oleh :

Nama : Ahmad Hanafi

No. Mahasiswa : 02 523 090

Yogyakarta, 22 Januari 2007

Pembimbing,



Taufiq Hidayat, ST. MCS

ABSTRAKSI

PDA (*Personal Digital Assistant*) merupakan salah satu hasil perkembangan teknologi pada era globalisasi yang sampai saat ini masih terus dikembangkan. Pengaruh PDA pada masyarakat membuat sebagian orang ingin terus mengembangkan aplikasi-aplikasi yang mendukungnya. Maka dari itu *Aplikasi White dan Yellow Pages dengan Teknologi .NET pada Pocket PC* dibuat untuk masyarakat pada umumnya. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih untuk berkomunikasi dengan lancar seiring dengan berkembangnya teknologi.

Aplikasi White dan Yellow Pages dengan Teknologi .NET pada Pocket PC dibuat dengan menggunakan Microsoft visual studio.net, dengan menggunakan database berekstensi .Sdf yaitu *data storage* di Windows CE. Proses pencarian didasarkan input yang mungkin dicari oleh pengguna. Hasil keluaran dari proses pencarian, berupa data pelanggan telepon tetap, baik itu badan usaha atau perorangan.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kebutuhan informasi yang serba instan, tingkat mobilitas manusia yang tinggi dan semakin berkembangnya *handheld device technologies* menuntut pengguna memiliki aplikasi yang flexibel dan dapat membantu pengguna dalam berkomunikasi.

Dengan banyaknya penggunaan pocket PC saat-saat ini, perlu sekali adanya aplikasi aplikasi tambahan yang bisa mendukung ataupun yang bisa dijalankan di pocket PC tersebut. Sehingga dapat di realisasikan suatu aplikasi *wireless* dengan tingkat mobilitas yang tinggi, bisa bermanfaat bagi user, interaktif dan dengan *value cost* yang rendah.

White & Yellow Pages adalah salah satu sarana bagi pengguna alat komunikasi telepon untuk mencari informasi nomor telepon dan alamat dari pengguna telepon jalur tetap baik itu perorangan dan atau badan usaha. Dengan adanya kemajuan teknologi, pocket pc sekarang memiliki kemampuan berkomunikasi secara wireless dan bersifat mobile sehingga aplikasi White & Yellow Pages di pocket pc merupakan aplikasi yang sangat dibutuhkan sebagai sumber informasi pengguna *Pocket PC* selain *manual phonebook*.

Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC merupakan sebuah layanan yang berbasis lokasi dan data. Layanan tersebut

1. Aplikasi diterapkan hanya pada emulator *mobile device* VB.NET 2005, dengan pertimbangan ketersediaan hardware dan software.
2. Tidak membahas masalah keamanan aplikasi dan sistem operasinya.
3. Database aplikasi hanya berupa data simulasi bukan data *real*.
4. *User* bisa melakukan pencarian berdasarkan nomor telpon, nama, alamat dan bidang usaha.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memberdayakan teknologi *Pocket PC* untuk digunakan dalam mendapatkan informasi pelanggan telepon jalur tetap.
2. Membantu user yang ingin mendapatkan informasi yang dibutuhkan kapanpun dimanapun (selama dalam daerah cakupan), secara cepat, tepat dan terotomatisasi.
3. Mengembangkan sistem informasi yang berbasiskan *Pocket PC*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat:

1. Memberikan kemudahan bagi user untuk mengakses data dan mendapatkan informasi tanpa harus melihat buku telepon konvensional.

2. *User* dapat dengan cepat mendapatkan informasi yang dibutuhkan dari suatu buku telepon.
3. *user* dapat menggunakan aplikasi ini sebagai alat bantu untuk menambahkan dan menyimpan data baru yang diperlukan.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara berurutan yang dilakukan dalam penelitian. Metode yang digunakan untuk membantu dalam pengerjaan penelitian antara lain metode:

1. Metode pengumpulan data
   - Metode observasi
   - Metode Library search
2. Metode pengembangan sistem dengan UML.

1.6.1 Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data merupakan cara pertama yang digunakan dalam penelitian untuk membangun Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC. Metode pengumpulan data terdiri dari :

a. Metode Observasi

Pengumpulan data dengan mengamati data-data apa saja yang perlu dimasukan ke dalam *database*. Seperti, bagaimana format nomor telepon yang baku, jumlah field maksimum nama pelanggan dan seterusnya.

b. Metode Library Research

Mengumpulkan data dari buku-buku referensi, dan artikel-artikel yang yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi. Seperti referensi algoritma pencarian, *error exception, Regular Expression* dan seterusnya.

1.6.2 Metode pengembangan sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan untuk membangun Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC ini adalah menggunakan bahasa UML (*Unified Modelling Language*). UML digunakan karena merupakan bahasa yang *process-independent*, yaitu bahasa yang saling bebas terhadap proses yang ada didalamnya. Tahapan perancangan yang dibahas merupakan perancangan yang akan menghasilkan kebutuhan sistem aplikasi dan pemilihan teknologi. hal ini mencakup iterasi dan perancangan desain.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC*, menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I berisi latar belakang pembuatan Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC dan juga berisi tentang rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan yang digunakan untuk merancang suatu aplikasi yang menyediakan informasi mengenai pelanggan telepon jalur tetap.

Bab II berisi tentang landasan teori yang digunakan untuk merancang dan membangun Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC sehingga memenuhi tiga komponen utama, yaitu data yang menyediakan informasi, prosedur pembuatan sistem dan pembuat sistem. Visual Basic .NET & SQL Server CE sebagai bahasa pemrograman dan database server yang digunakan untuk membangun aplikasi ini.

Bab III berisi tentang metode analisis yang digunakan sebagai cara melengkapi bahan dalam merancang sistem. Hasil analisis kebutuhan tersebut antara lain: data masukan (data input) yang diperlukan sistem, data keluaran (data output) yang dihasilkan sistem, kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan antar muka dan kebutuhan perangkat keras.

Bab IV memuat tentang metode perancangan Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC dan hasil dari perancangan.

Bab V memuat batasan implementasi Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC dan implementasinya dari perangkat lunak yang bahasa pemrogramannya Visual Basic .NET dan Teknologi XML sebagai framework *database*.

Bab VI berisi pengujian terhadap Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET yang telah dibuat.

Bab VII berisi kesimpulan-kesimpulan dari proses pengembangan perangkat lunak, baik pada tahap analisis kebutuhan perangkat lunak, perancangan implementasi dan terutama pada analisis kinerja perangkat lunak serta berisi saran yang perlu diperhatikan berdasar keterbatasan-keterbatasan yang ditemukan dan asumsi yang dibuat selama TA.


ISLAM
UNIVERSITAS
INDONESIA

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pendahuluan

Dengan banyaknya penggunaan pocket PC saat-saat ini, perlu sekali adanya aplikasi aplikasi tambahan yang bisa mendukung ataupun yang bisa dijalankan di pocket PC tersebut. Sehingga dapat di realisasikan suatu aplikasi *wireless* dengan tingkat mobilitas yang tinggi, bisa bermanfaat bagi user, interaktif dan dengan *value cost* yang rendah.

White & Yellow Pages adalah salah satu sarana bagi pengguna alat komunikasi telepon untuk mencari informasi nomor telepon dan alamat dari pengguna telepon jalur tetap baik itu perorangan dan atau badan usaha. Dengan adanya kemajuan teknologi, Pocket PC sekarang memiliki kemampuan berkomunikasi secara wireless dan bersifat mobile[HSS05]. Sehingga aplikasi White & Yellow Pages di Pocket PC merupakan aplikasi yang sesuai dan dibutuhkan sebagai sumber informasi pengguna *Pocket PC* selain *manual phonebook* sehingga mampu memberikan hasil penggunaan yang optimal dari Pocket PC itu sendiri.

Oleh karena itu aplikasi ini mempunyai tiga komponen utama, yaitu data yang menyediakan informasi, prosedur pembuatan sistem dan pembuat sistem.

2.2 Pemrograman Visual Basic .NET

Visual Basic telah menjadi salah satu bahasa pemrograman yang bersifat *global universal* dan memiliki *trademark* dan karakteristik tersendiri diantara bahasa - bahasa pemrograman visual yang ada. Selain memiliki dukungan vendor yang banyak – salah satu diantaranya Microsoft sendiri, visual basic memiliki komunitas yang sangat besar. Ini beberapa faktor yang membuat VB sangat populer dikalangan para programer di dunia.

Internet membawa perubahan yang besar dan telah merambah ke segala aspek kehidupan, membuat Microsoft merubah orientasinya tentang masa depan, dari orientasi yang konvensional yaitu PC, menjadi berorientasi kepada Internet khususnya pada *Services*/layanan. Untuk itu Microsoft membuat suatu kumpulan teknologi yang saling mendukung yang dinamakan Microsoft .NET.

Visual Basic memiliki beberapa kelemahan, seperti tidak memiliki kemapuan *multi-threading*, yakni kemampuan yang memungkinkan suatu tugas dapat dijalankan pada *thread* terpisah. Untuk memperbaiki kekurangan dari Visual Basic, akhirnya microsoft mengeluarkan Visual Basic .NET. Bersama dengan C – +, C #, J=, serta tidak menutup pula digunakan untuk pemrograman Web, Visual Basic .NET merupakan bahasa pemrograman yang sudah termasuk didalam paket Microsoft Visual Studio .NET. Visual Basic 2005 sudah memiliki dukungan terhadap konsep pemrograman berorientasi obyek *(Object Oriented Programming)*. Konsep *inheritance, object, class* akan sering dipakai selain *variable* dan tipe data [KUS04].

Visual Studio .NET sendiri menyediakan lingkungan pengembangan high-level untuk membangun aplikasi-aplikasi pada .NET Framework. Di lingkungan inilah kita akan merasakan teknologi yang mampu menyediakan pembuatan dan penyebaran aplikasi. Selain itu, Visual Studio .NET juga menawarkan generasi baru aplikasi berbasis Windows, aplikasi Web ASP.NET *(Active Server Pages)*, Layanan Web XML dan aplikasi mobile *(Palm dan Pocket PC)* dengan fitur-fitur yang tersedia melalui .NET Framework [KUS04].

2.3 Personal Digital Assistant

Personal Digital Assistant (PDA) adalah komputer berukuran kecil yang mampu menyimpan dan mengelola informasi. Pada akhir-akhir ini PDA tidak hanya berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan dan mengelola informasi saja, akan tetapi PDA bisa berfungsi sebagai *GSM Phone, CDMA* dan masih banyak lagi fungsi-fungsi lainnya. Pada umumnya, PDA bekerja dengan sistem operasi ***Windows CE*** (yang sekarang menjadi Pocket PC) atau ***Palm OS***, yang dapat dioperasikan menggunakan layar sentuh *(Touch Screen)* dengan bantuan *Stylus* ,tombol *(HardButton)* dan atau dengan memakai alat input *keyboard* yang ber-*Layout* QWERTY mirip dengan tata letak keybord komputer desktop secara umum pada alat tersebut[DJU03].

Fungsi-fungsi dasar yang dapat dilakukan oleh PDA adalah menyimpan daftar alamat dan nomor telepon, jadwal dan kalender pribadi, dan membuat catatan kecil. PDA yang lebih canggih dapat menjalankan program aplikasi pengolah kata, *spreadsheet*, buku elektronik, bahkan *email* dan akses *internet*.

Untuk mengakses koneksi jaringan, PDA telah dilengkapi dengan WiFi Adapter terintegrasi, dan BlueTooth untuk transfer data. Pada sejumlah PDA telah dijumpai pula adanya kamera. Beberapa PDA dijual dengan beberapa aplikasi yang sudah terinstal di dalamnya, sementara program-program aplikasi lain bisa diinstal kemudian dengan tujuan memaksimalkan kamampuan dari sistem operasi dari PDA tersebut. PDA juga memiliki kemampuan untuk bertukar informasi dengan *Personal Computer (PC)* [DJU03].

2.4 Windows CE dan Pocket PC

Windows CE adalah sebuah sistem operasi 32 bit yang bersifat *modular* dan *real-time* dengan ukuran yang kecil sehingga cocok diimplementasikan pada perangkat elektonik dengan komputer didalamnya. *Windows CE* mengkombinasikan keunggulan dan kompatibilitas windows serta pengembangan tahap lanjut yang mendukung berbagai arsitektur prosesor dan kemampuan komunikasi dan dukungan jaringan komputer sehingga menjadikannya landasan yang terbuka, skalabel dan lengkap untuk diimplementasikan pada berbagai produk berdasarkan *Windows CE* seperti perangkat kontrol pada industri, telepon, kamera hingga perangkat hiburan.

Peluncuran sistem operasi *Windows CE* generasi baru yang diberi nama *Microsoft Windows for Pocket PC* (disingkat *Pocket PC*) terjadi pada tahun 2000 oleh *Microsoft*. Sistem operasi ini dibuat berdasarkan teknologi windows CE 3.0. pengembangan dilakukan pada *kernel*, dukungan *driver* dan *hardware*, protocol

komunikasi dan sekuriti, sehingga pada akhirnya sistem operasi ini menarik perhatian para pembuat komputer seperti Hewlett-Packard, Casio, dan Compaq.

Dalam perkembangannya, *Windows CE* sekarang menjadi induk sistem operasi dari pengembangan sistem operasi dan aplikasi pada *Pocket PC*. Dimana *Windows CE* lebih bersifat universal dan memiliki cakupan lebih luas dalam teknologi komputer portabel. Dalam usaha untuk dapat secara konstan memberikan perkembangan yang fasilitas dan layanan seiring perubahan jaman dan orientasi teknologi, Microsoft telah merilis berbagai versi sistem operasi yang berjalan di *Pocket PC* termasuk yang terakhir adalah **Windows Mobile 2005** dengan *codename* **Magneto** meneruskan langkah Windows Mobile 2003 Second Edition [HSS05].

2.5 Database

Menurut buku "Penuntun Praktis Belajar Database Menggunakan Microsoft Access" karangan Abdul Kadir[KAD03], secara sederhana *database* (basis data) dapat diungkapkan sebagai suatu pengorganisasian data dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan cepat. Secara langsung *Database* dapat diterjemahkan menjadi basis data. Secara defisional adalah kumpulan data yang terintegrasi satu dengan yang lain, sehingga memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi. Secara tujuan *database* adalah suatu alat yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi secara efisien dan efektif.

Setiap database memiliki tabel. Tabel adalah : unit utama dari sebuah database. Ada dua buah bagian dari tabel yaitu : Kolom, setiap tabel terdiri dari satu kolom atau lebih, kolom biasanya disebut juga dengan field. Baris, dalam tabel menggambarkan jumlah data yang ada, oleh karena itu satu baris data disebut juga dengan record [KAD03].

2.5.1 Sdf (SQLCE Data File)

Sdf adalah salah satu bentuk database file yang bersifat compaq, simple dan berukuran kecil. Sdf terdapat dalam satu paket dengan Microsoft SQL Server 2005 Windows CE Edition dan Microsoft Visual Studio 2005 (MSDN Forums). Secara umum ini adalah format penyimpanan database yang paling banyak digunakan dalam pemograman *mobile* diluar *web-based mobile Programming*.

Sdf file dikenal memiliki ukuran data yang kecil dan cukup mudah dan cepat untuk diakses. Karena alasan tersebut diatas maka data file ini cocok untuk digunakan sebagai sarana atau format data *storage* dalam pocket PC untuk sebagian besar aplikasi yang dapat dibuat dan dijalankan di pocket PC[SAN05b].

2.5.2 Microsoft SQL Server 2005 Windows CE Edition

SQL Server CE adalah sebuah database untuk pengembangan aplikasi yang memiliki kemampuan manajemen data pada perangkat portabel [DJU03]. *Database* ini memiliki fasilitas API *(Application Programming Interface)* dan perintah-perintah *Structured Query Language* (SQL) layaknya SQL *server* yang telah dikenal selama ini. Kelebihannya adalah memiliki ukuran program yang kecil, sehingga kebutuhan sistem akan dapat dihemat.

Di dalam *SQL server CE* update data dilakukan secara simultan baik pada perangkat PDA maupun pada server. Manipulasi data dikerjakan secara local dan kemudian disinkronisasi dengan server ketika hubungan keduanya memungkinkan. Hal ini membuat *SQL Server CE* ideal untuk sistem bergerak. *SQL Server CE* didesain untuk mengelola data pada perangkat dengan memori yang terbatas dan memiliki berbagai pilihan koneksi ke server sehingga data dapat diakses pada situasi yang beragam. Sistem *database* itu sendiri mengkonsumsi memori anatara 800 KB hingga 1,3 MB, dapat mengelola database dengan maximal berukuran 2 GB [DJU03].

ISLAM
UNIVERSITAS
INDONESIA

BAB III
ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

3.1 Metode Analisis

Metode yang digunakan dalam proses analisis *Aplikasi White & Yellow Pages dengan Teknologi .NET untuk Pocket PC* adalah metode pengumpulan data. Didalam metode pengumpulan data, data – data yang ada akan dikumpulkan dengan tujuan untuk memudahkan komparasi dan kategorisasi data - data sehingga hanya data yang diperlukan selama penelitian berlangsung saja yang dapat dipakai untuk kemudian dikelola. Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi literatur. Metode tersebut dilakukan dikarenakan sistem yang akan dibangun merupakan aplikasi *White & Yellow Pages*, sehingga membutuhkan data-data pelanggan telepon yang terdapat dalam buku panduan telepon (white & yellow pages).

3.1.1 Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data merupakan cara pertama yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk membangun *Aplikasi White & Yellow Pages dengan Teknologi .NET untuk Pocket PC*, Metode pengumpulan data terdiri dari:

1. Metode observasi.
2. Metode *Library Research.*

3.1.1.1 Observasi

Pengumpulan data yang dilakukan dalam proses pembuatan *Aplikasi White & Yellow Pages dengan Teknologi .NET untuk Pocket PC* adalah dengan pengamatan secara langsung data-data yang harus dimasukkan. Dalam hal ini buku panduan telepon (White & Yellow Pages).

3.1.1.2 *Library research*

Mengumpulkan dari buku-buku referensi, dan artikel-artikel yang sesuai dengan penelitian. Buku referensi untuk pembuatan *database* dalam *Aplikasi White & Yellow Pages dengan Teknologi .NET untuk Pocket PC* adalah buku panduan telepon (White & Yellow Pages) TELKOM dan buku-buku lainnya yang mendukung penelitian. Literatur diambil juga dari jurnal dan laporan tugas akhir dalam bidang *Mobile programming*.

3.2 Hasil Analisis Kebutuhan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dapat diketahui apa saja yang akan menjadi masukan sistem, keluaran sistem, fungsi atau metode yang digunakan oleh sistem, kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak serta antarmuka sistem yang akan dibuat, sehingga sistem yang dibangun sesuai dengan apa yang diharapkan.

3.2.1 Masukan Sistem

Kebutuhan *input* berupa data dari *user* yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan dalam implementasi sistem. Untuk input aplikasi White pages dibutuhkan input berupa data pelanggan perorangan atau personal, yang berisi keterangan dibawah ini.

1. Nama Pelanggan
2. Nomor Telepon Pelanggan
3. Alamat Pelanggan

Sedang untuk aplikasi Yellow pages, input berupa data pelanggan perusahaan atau instansi, yang berisi keterangan dibawah ini.

1. Nama Perusahaan
2. Nomor Telepon Perusahaan
3. Alamat Perusahaan.
4. Nama Bidang Usaha

3.2.2 Output Sistem

Kebutuhan *output* berupa data hasil dari proses yang terdapat dalam implementasi komputer, yaitu tampilan hasil pencarian data, baik dari masing-masing panel (panel whitepages dan panel yellowpages).

3.2.3 Analisis proses

Kebutuhan proses meliputi input yang dibutuhkan dalam proses yang ada dalam komputer yaitu proses mengelola White & Yellow pages. Proses ini memiliki tiga anak proses yaitu proses pencarian, proses menampilkan hasil pencarian dan proses menampilkan data White & Yellow pages. Pada proses ini untuk pencarian *user* memasukkan kata kunci berupa string ke dalam *field* nama pelanggan dan atau berupa number ke dalam *field* nomor telepon saat di panel White pages, dan memasukkan keyword pencarian berupa *string* kedalam *field* nama perusahaan dan atau bidang usaha dan berupa *number* ke dalam *field* nomor telepon dan keluaran yang dihasilkan berupa data nomor pengguna/pelanggan yang terdapat dalam database.

3.2.4 Kebutuhan antarmuka (*user interface*)

Kebutuhan terhadap antarmuka (*interface*) yang diinginkan, didasarkan atas sifatnya yang mudah digunakan (*user friendly*) yang artinya pengguna dapat menggunakannya yang dibuat senyaman mungkin dan meminimumkan kesalahan masukan, proses dan keluaran yang dihasilkan dilengkapi pula dengan umpan balik dari sistem itu sendiri. Pembuatan interface ini dibuat atas dasar observasi dari literatur dan software-software yang sudah ada.

ISLAM
UNIVERSITAS
INDONESIA

BAB IV

PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

4.1 Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam membangun *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC* ini adalah menggunakan bahasa UML (*Unified Modelling Language*). UML digunakan karena merupakan bahasa yang *process-independent*, yaitu bahasa yang saling bebas terhadap proses yang ada didalamnya. Tahapan perancangan yang dibahas merupakan perancangan yang akan menghasilkan kebutuhan sistem aplikasi dan pemilihan teknologi, hal ini mencakup iterasi dan perancangan desain.

4.2 Hasil Perancangan Perangkat Lunak

Hasil pada tahap perancangan berkaitan erat dengan hasil tahap analisis. karena pada tahap analisis telah ditentukan metode, fungsi-fungsi yang digunakan, perangkat lunak yang dipakai, serta antarmuka yang diharapkan. Dari hasil tahap analisis tersebut akan di dapat suatu gambaran tentang Aplikasi yellow & white pages ini.

Dalam *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC* ini terbagi atas lima sudut pandang (*view*), yaitu *Use Case View, Design View, Process View, Deployment View,* dan *Implementation View*. Namun secara

dinamis, kelima sudut pandang diatas dapat dideskripsikan kedalam diagram-diagram berikut.

4.2.1 Use Case Diagram

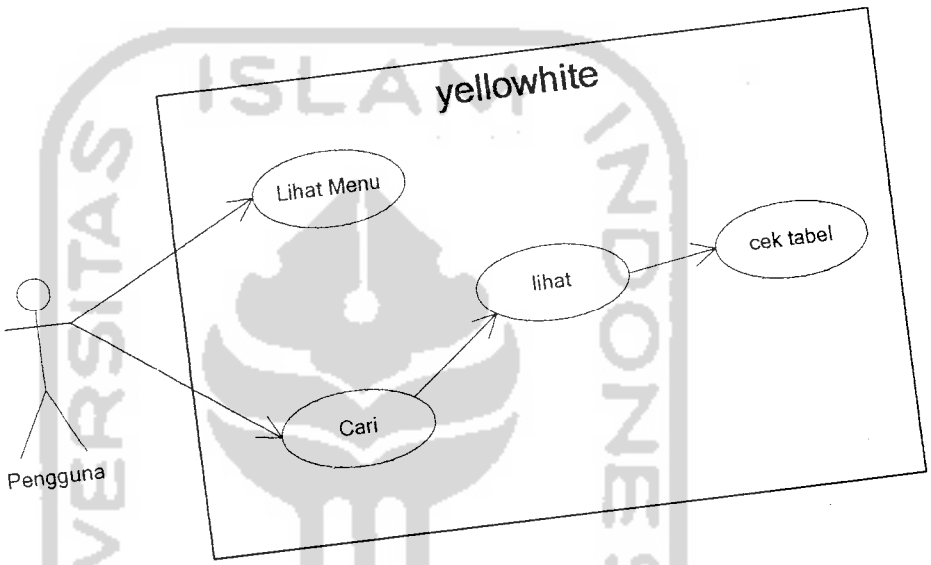
Use Case Diagram digunakan untuk mendeskripsikan apa yang seharusnya dilakukan oleh sistem. *Use Case Diagram* menyediakan cara untuk mendeskripsikan pandangan *eksternal* terhadap sistem dan interaksi-interaksinya dengan dunia luar. Dalam *use case diagram* ada dua pihak yang saling berhubungan, yaitu aktor dan *use case* yang berkaitan dengan aktor.

Berikut adalah penjelasan yang berhubungan dengan *use case diagram* dalam *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC.*

1. Aktor yang terlibat adalah pemakai *Pocket PC* itu sendiri (selanjutnya disebut *user*), yang menginisialisasikan ke sistem.
2. *Use case* Lihat Menu, disini *user* dapat memilih *menu* yang terdapat dalam aplikasi yaitu menu Yellow pages, White pages, tentang program, bantuan program, dan keluar.
3. *Use case* Cari merupakan salah satu proses yang ada dalam aplikasi. *User* dapat melakukan pencarian data dengan berdasarkan kategori pencarian. Kategori pencarian tersebut adalah berdasarkan: nama perusahaan, alamat perusahaan, nomor telepon dan bidang usaha dari perusahaan tersebut (Yellow pages) dan nama pelanggan, alamat pelanggan, nomor telepon(untuk White pages).

4. *Use case* lihat Yellow & White pages akan menampilkan data pelanggan secara detail.

Hubungan antara user dan sistem dalam use case diagram dalam Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC dapat dilihat pada gambar 4.1.

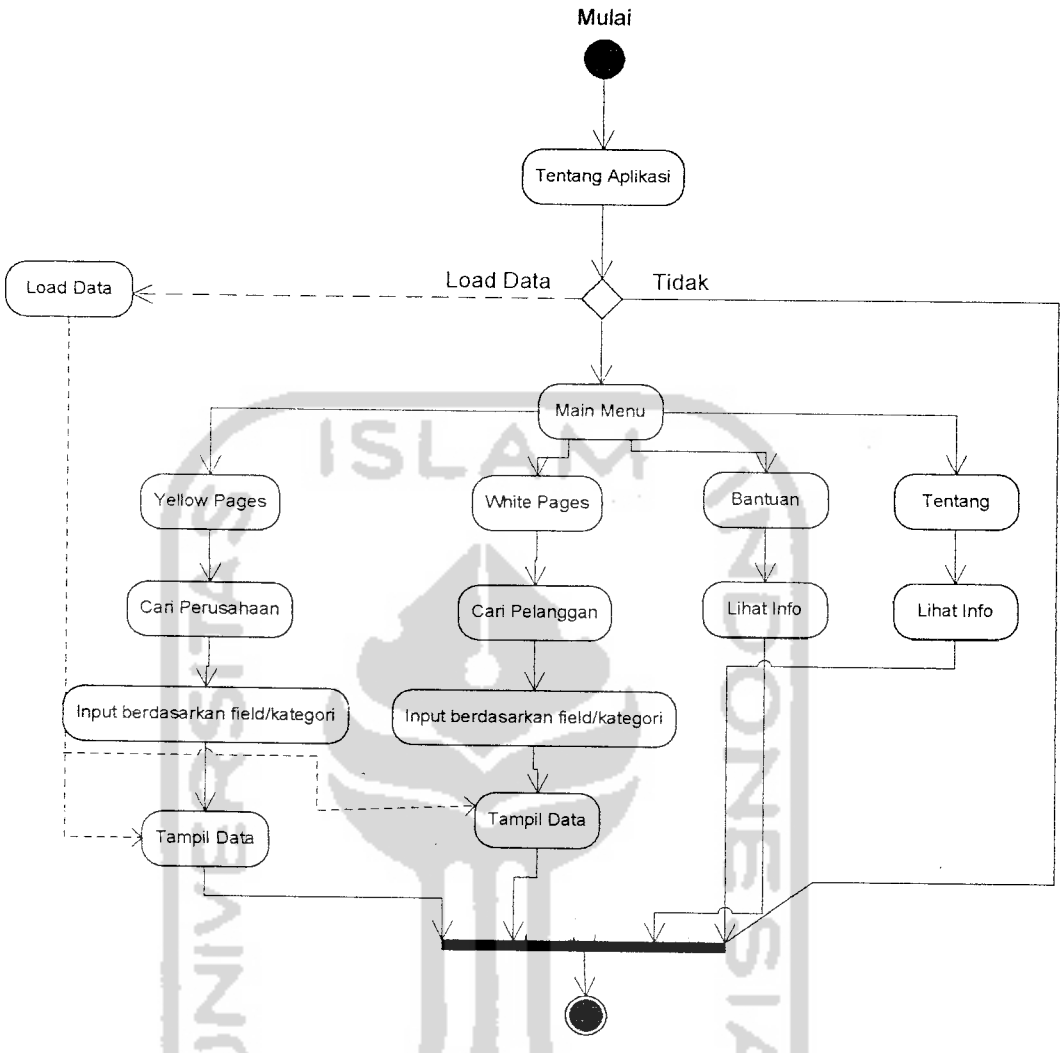


Gambar 4.1 Use Case Diagram

4.2.2 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam aplikasi yang sedang dirancang , bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.

Aktivitas antara kasus dan pelaku ditunjukkan pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Activity Diagram

4.2.3 Class Diagram

Clas diagram yang dibangun dalam perangkat lunak akan dikelompokkan dalam suatu Paket (*Package*) yaitu *Package* Jari. *Class-class* tersebut antara lain :

1. *Class* Menu

   Class untuk memberikan akses kesemua fasilitas class yang ada.

2. *Class* Yellow

   Class untuk menampilkan record dari Yellowpages.

3. *Class* White

   Class untuk menampilkan record dari Whitepages.

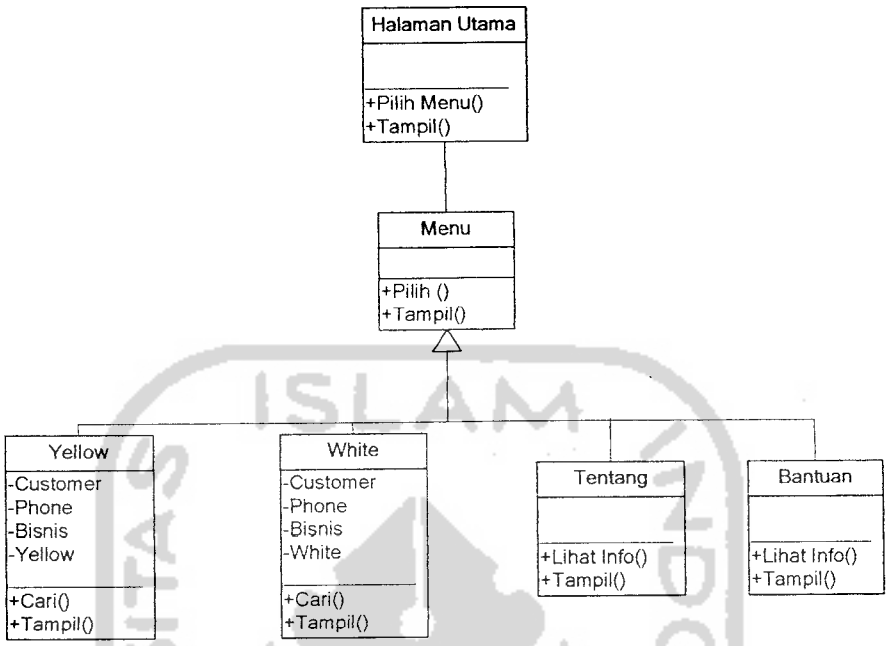
4. *Class* Tentang Program

   Class untuk menampilkan informasi tentang program.

5. *Class* Bantuan Program

   Class untuk menampilkan bantuan tentang program.

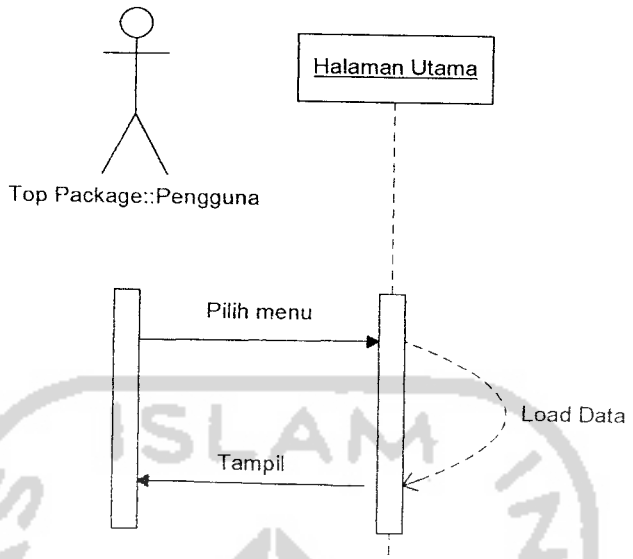
Hubungan dependensi antar *class* pada *package* dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Class Diagram

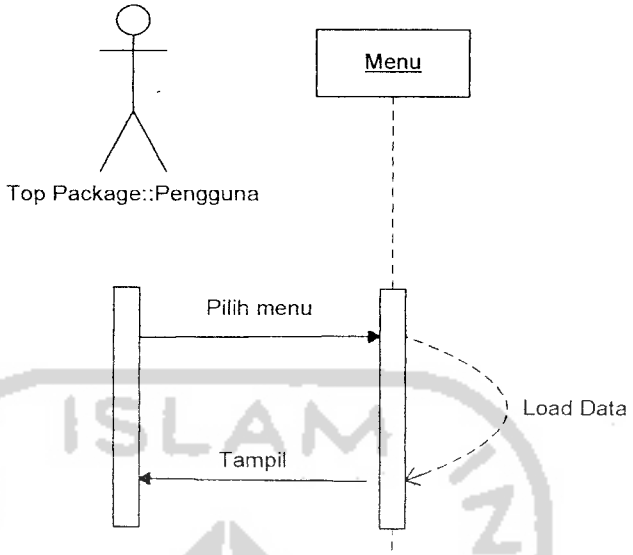
4.2.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan perilaku sistem secara dinamis dan memperlihatkan interaksi dari objek-objek. *Sequence Diagram* yang ada pada *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC* ditunjukkan pada gambar-gambar berikut dibawah ini.



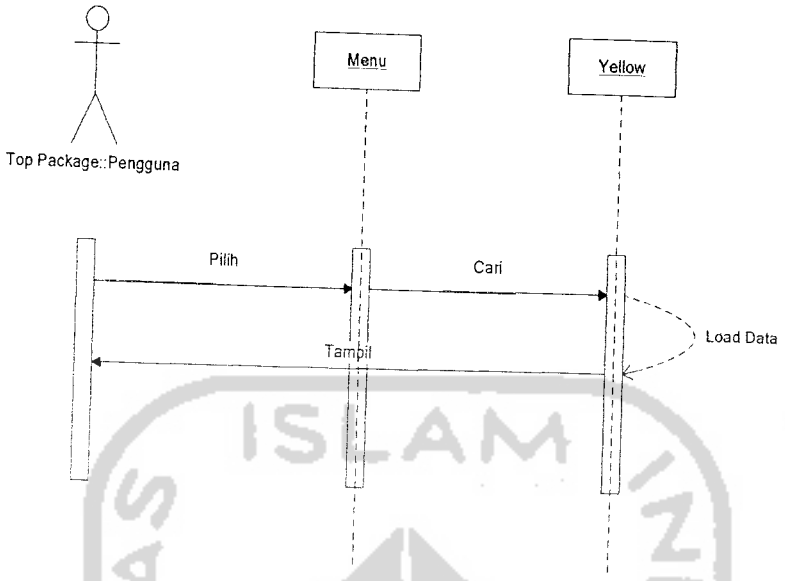
Gambar 4.4 *Sequence Diagram* Halaman Utama

Pada sequence diagram ini tergambar bagaimana alur pengaksesan pada halaman utama. Halaman utama merupakan halaman pertama yang dilihat oleh user saat aplikasi dijalankan. Terdapat dua cara untuk mengakses fasilitas utama yaitu dengan link yang tersedia atau dengan *Roll up* menu. User memilih menu yang akan ditampilkan, aplikasi memberikan respon dengan memproses request dari user kemudian memberikan tampilan yang diinginkan.



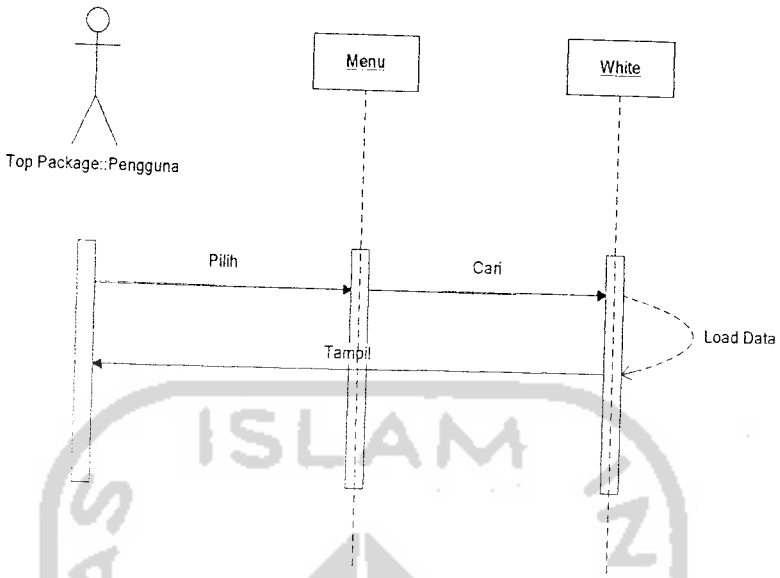
Gambar 4.5 Sequence Diagram Menu

Pada sequence diagram ini tergambar bagaimana alur pengaksesan pada Menu. Halaman menu adalah menu *Roll Up* yang menjadi salah satu cara untuk mengakses ke halaman lain. User memilih *Link* menu yang ada, aplikasi memberikan respon dengan memproses request (Load Data) dari user kemudian memberikan tampilan yang diinginkan (tampil).



Gambar 4.6 Sequence Diagram Yellow

Pada sequence diagram ini tergambar bagaimana alur pengaksesan pada halaman Yellow. Halaman Yellow merupakan halaman yang bertujuan untuk memberikan *user* suatu fasilitas pencarian yang simple untuk mencari data-data perusahaan dan instansi di didalam aplikasi. User memilih menu yellow, aplikasi akan memberikan suatu form pengisian yang memiliki field-field yang berhubungan dengan kriteria pencarian(cari). User memberikan input pencarian, aplikasi memberikan respon dengan memproses request dari user (load data) kemudian memberikan tampilan hasil proses.



Gambar 4.7 Sequence Diagram White

Pada sequence diagram ini tergambar bagaimana alur pengaksesan pada halaman White. Halaman White merupakan halaman yang bertujuan untuk memberikan *user* suatu fasilitas pencarian yang simple untuk mencari data-data pelanggan telepon perorangan di didalam aplikasi. User memilih menu White, aplikasi akan memberikan suatu form pengisian yang memiliki field-field yang berhubungan dengan kriteria pencarian(cari). User memberikan input pencarian, aplikasi memberikan respon dengan memproses request dari user (load data) kemudian memberikan tampilan hasil proses.

4.3 Perancangan Basis Data (Database)

Basis data (*database*) merupakan basis penyedia informasi bagi *user*. Dalam *database* data terorganisir dalam beberapa komponen yang terdiri dari satu atau lebih tabel. Tabel merupakan fasilitas yang tersedia dalam *database* yang berfungsi untuk menyimpan data, terdiri dari baris dan kolom. Dimana kolom merupakan *field* dan baris merupakan jumlah data yang terdapat dalam tabel atau disebut juga dengan *record*. Dalam *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC* ini menggunakan tiga buah tabel. Berikut ini adalah tabel yang digunakan dalam aplikasi ini.

4.3.1 Perancangan Tabel

Dalam *database* data terorganisir dalam beberapa komponen yang terdiri dari satu atau lebih tabel. Tabel merupakan fasilitas yang tersedia dalam *database* yang berfungsi untuk menyimpan data, terdiri dari baris dan kolom, dimana kolom merupakan *field* dan baris merupakan jumlah data yang terdapat dalam tabel atau disebut juga dengan *record* [KAD03]. Berikut ini adalah tabel yang digunakan dalam *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC*.

4.3.1.1 Tabel Customer, tabel White dan tabel Bisnis

Tabel Customer, tabel Phone dan tabel Bisnis (Tabel 4.1, tabel 4.2, tabel 4.3) berfungsi untuk menyimpan data yang memiliki hubungan yang akan

memberikan informasi untuk masing – masing pilihan panel yang ada dengan cara memasukkan *querry sql* dengan benar dan yang pada gilirannya akan ditampilkan pada aplikasi.

Tabel 4.1 Tabel Customer

No	Field	Type	Atribut	Keterangan
1	Cus_id	Int (6)	Primary	Nomor id perusahaan
2	Nama_pelanggan	Text		Nama Pelanggan

Tabel ini bertujuan untuk mengantisipasi kemungkinan adanya satu orang pelanggan memiliki beberapa nomor telepon, beberapa alamat dan memiliki beberapa bidang usaha.

Tabel 4.2 Tabel Phone

No	Field	Type	Atribut	Keterangan
1	Phone_id	Int (6)	Primary	No id pelanggan
2	Cus_id	Text	FK	Nama pelanggan
3	Bis_id	Text	FK	No Id bidang usaha
4	Telp	Text		No Telpon Pelanggan
5	Alamat	Text		Alamat pelanggan

Pada Tabel diatas terdapat dua buah *foreign key*. Dimana keduanya menghubungkan antara tabel customer dengan tabel phone dan tabel bisnis dengan table Phone. Tabel ini memiliki peran penting dalam *querry* yang akan digunakan. Tabel ini akan memberikan keterangan tentang kepemilikan suatu nomor telepon dan informasi alamat yang bersangkutan.

Tabel 4.3 Tabel Bisnis

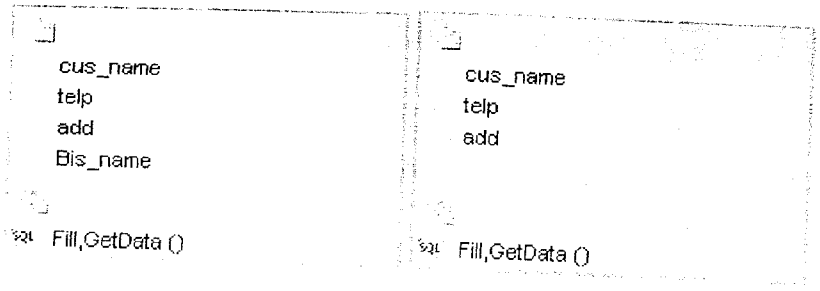
No	Field	Type	Atribut	Keterangan
1	Bis_id	Int (6)	Primary	No id Bisnis
2	Bis_name	Text		Nama Bisnis

Tabel bisnis memberikan keterangan bidang usaha. Untuk perorangan digunakan id B00000 dan untuk suatu bidang usaha –digunakan dalam yellowpages, menggunakan id selain B00000, dengan tujuan meminimalisir kesalahan pemasukkan data.

4.3.1.2 Tabel White dan tabel Yellow

Untuk memberikan penunjang hubungan dan hasil *querry* yang sudah didapat dengan melibatkan ketiga tabel tersebut maka dibutuhkan adanya dua tabel turunan. Selain untuk menampung hasil *querry* tabel ini digunakan untuk memberikan akses langsung kepada suatu tabel (*direct access*), sehingga akses bukan pada *querry* pencarian akan tetapi kepada hasil *querry*-nya, yaitu tabel white dan tabel yellow. Gambar tabel white dan tabel yellow dapat dilihat pada gambar 4.8. Sedang querry untuk menghasilkan tabel tersebut adalah sebagai berikut.

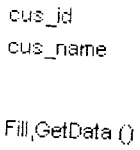
```
"select customer.cus_name, phone.telp, phone.[add],
bisnis.bis_name from customer,phone,Bisnis where customer.cus_id =
phone.cus_id And phone.Bis_id = Bisnis.Bis_id And (Not
(Bisnis.Bis_id = 'B00000')"
```



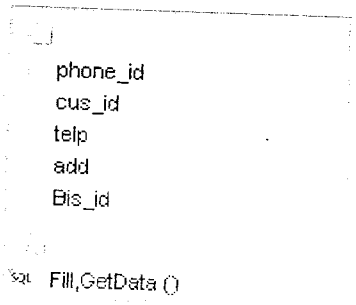
Gambar 4.8 tabel white dan tabel yellow

4.3.2 Relasi Antar Tabel

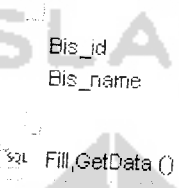
Tabel yang terdapat dalam *database* memiliki hubungan yang saling terkait. Dalam tabel memiliki kunci utama (*primary key*), kunci tersebut yang menghubungkan antar tabel. Tentunya tabel yang lain memiliki *foreign key*. Didalam *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC* ini terdapat tiga tabel, yaitu tabel Customer ,tabel Phone dan tabel Bisnis dan masing-masing memiliki relasi antar ketiga tabel tersebut. Jadi didalam aplikasi ini terdapat relasi antar tabel, terdapat *primary key* yaitu Cus_id *(pk)* untuk tabel Customer dan Customer_id *(fk)* untuk tabel Phone dan *Primary key* Phone_id untuk tabel Phone kemudian untuk *primary key* bis_id *(pk)* pada tabel Phone berelasi dengan bis_id *(fk)* pada tabel Bisnis. Ketiga tabel ini dapat dilihat pada gambar 4.9, gambar 4.10 dan gambar 4.11. Relasi diilustrasikan pada gambar 4.12



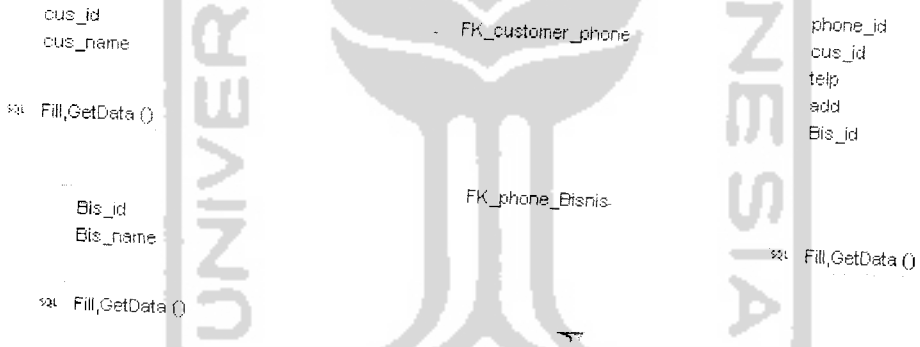
Gambar 4.9 Tabel Customer



Gambar 4.10 Tabel Phone



Gambar 4.11 Tabel Bisnis



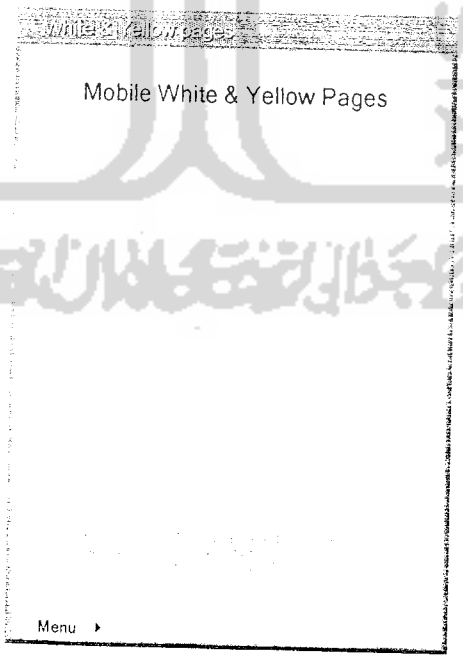
Gambar 4.12 Relasi Antar Ketiga Tabel

4.4 Perancangan Antar Muka (Interface)

Desain antar muka (*interface*) merupakan hasil implementasi dari kebutuhan *user* dengan Pocket PC. Desain interface yang utama ditujukan kepada *user*, dimana *interface* didesain sedemikian rupa untuk memudahkan penggunaan sistem aplikasi ini. Berikut desain *interface* pada *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC.*

4.4.1 Halaman Utama

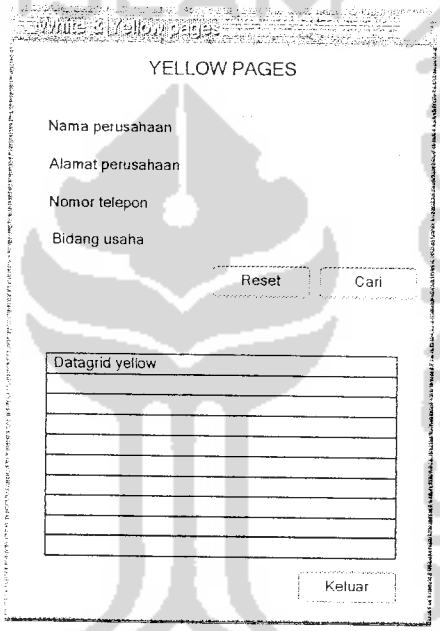
Halaman utama merupakan halaman depan dari *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC.* Dan halaman ini didesain sebaik mungkin agar *user* lebih mudah menjalankan atau agar lebih bersifat *user friendly.* Pada halaman ini menampilkan fitur-fitur yang ada pada sistem (terdapat dalam topdown menu). Berikut adalah rancangan dari halaman utama pada gambar 4.12.



Gambar 4.13 Rancangan Halaman Utama

4.4.2 Halaman Yellow Pages

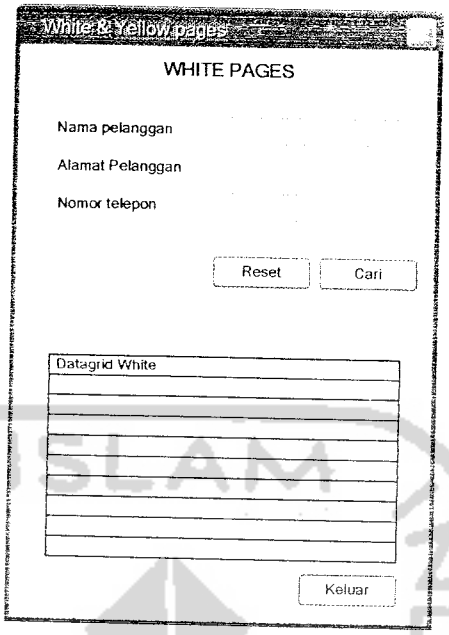
Halaman Yellow Pages merupakan halaman yang menampilkan isi record dari tabel Yellow, dimana dalam halaman ini terdapat fasilitas cari berdasarkan kriteria yang dimasukkan. Berikut adalah rancangan dari halaman Yellow Pages pada gambar 4.13.



Gambar 4.14 Rancangan Halaman Yellow Pages

4.4.3 Halaman White Pages

Halaman White pages merupakan halaman yang menampilkan isi dari tabel white, dimana dalam halaman ini fasilitas cari berdasarkan kriteria yang dimasukkan. Berikut adalah rancangan dari halaman White pages pada gambar 4.14.



Gambar 4.15 Rancangan Halaman White Pages

ISLAM
UNIVERSITAS
INDONESIA

BAB V

IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

5.1 Pengantar Implementasi

Implementasi perangkat lunak merupakan proses menerjemahkan rancangan yang telah dibuat atau didesain dalam bahasa pemrograman tertentu sehingga pada tahap ini sistem sudah siap untuk dioperasikan sesuai dengan fungsi dan tujuan dibuatnya perangkat lunak tersebut. Apabila terjadi kesalahan-kesalahan pada sistem dapat diketahui pada saat implementasi perangkat lunak. Kesalahan tersebut dapat disebabkan karena adanya kesalahan didalam penulisan program, kesalahan logika, atau kesalahan pada sistem operasi yang digunakan.

5.2 Batasan Implementasi

Implementasi adalah proses menerjemahkan rancangan yang telah dibuat atau telah didesain dalam bahasa pemrograman tertentu dan merupakan sistem yang siap dioperasikan dalam keadaan yang sebenarnya, sehingga sistem yang dirancang dan dibuat tersebut dapat menghasilkan tujuan yang sesuai atau yang diharapkan.

Didalam program *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC* ini pada kenyataannya terdapat beberapa batasan-batasan, salah satu diantaranya adalah pengguna hanya bisa melakukan pencarian berdasarkan

nomor telpon, nama, alamat dan bidang usaha (yellow pages) dan atau kombinasinya dan tidak membahas keamanan aplikasi maupun sistem operasinya.

5.2.1 Perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan pada saat implementasi dan pembuatan program adalah:

1. Pocket PC minimal Prosesor Samsung S3C2410
2. *Memory* minimal 32 MB

5.2.2 Perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan adalah suatu perangkat lunak yang mendukung dalam pembuatan *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC* .

Perangkat lunak tersebut antara lain:

1. Windows Pocket PC 2003 atau Windows CE 4.20
2. SQL Server CE

5.3 Implementasi Perangkat Lunak

Berikut ini adalah gambaran antarmuka-antarmuka yang terdapat pada *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC* :

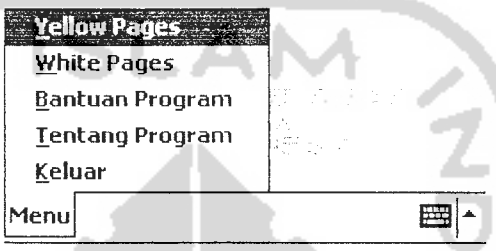
5.3.1 Halaman depan

Halaman depan berupa gambar representasi aplikasi dan di dalamnya terdapat menu *scroll up* yang berisi 4 link ke panel utama yang membentuk aplikasi ini dan satu link untuk keluar dari aplikasi. Tampilan dari Halaman depan aplikasi, dapat dilihat pada gambar 5.1 berikut



Gambar 5.1 Halaman depan

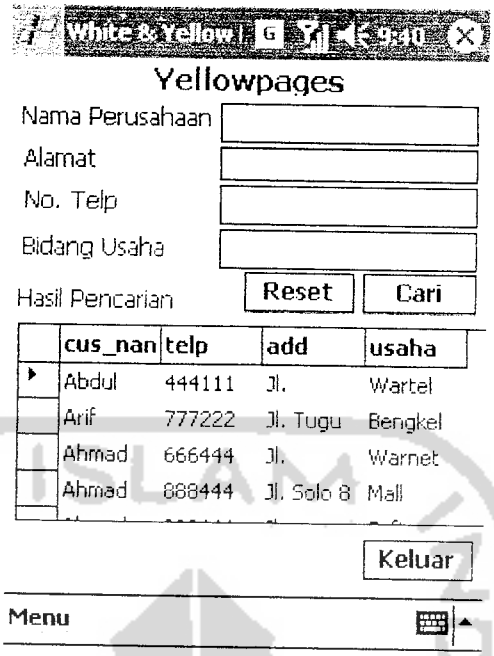




Gambar 5.2 *Scroll* menu halaman depan

5.3.2 Halaman Yellowpages

Halaman *Yellowpages* menampilkan data dari tabel yellow secara keseluruhan dimana didalamnya terdapat field nama perusahaan, nomor telepon, alamat perusahaan dan bidang usaha. Terdapat pula beberapa *text field* yang berfungsi menerima masukkan dari pengguna untuk mencari data yang terdapat didalam tabel yellow berdasarkan kriteria yang diinginkan dan menampilkannya jika ditemukan. Kriteria pencarian dapat didasarkan atas nama perusahaan dan atau nomor telepon perusahaan dan atau alamat perusahaan dan atau bidang usaha dari perusahaan yang bersangkutan. Sedang datagrid yang ada, menampilkan semua record yang terdapat dalam tabel Yellow. Berikut tampilan dari Yellow Pages dapat dilihat pada gambar 5.3.



Gambar 5.3 Tampilan Halaman *Yellowpages*

Berikut ditampilkan bagian source code dari pencarian data Yellowpages sehingga bisa tampil keterangan dari Query pencarian yang melibatkan ketiga tabel yang ada untuk ditempatkan dalam suatu dataset tertentu.

```
Private Sub bCariY_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles bCariY.Click

        Try
            Dim da As New SqlCeDataAdapter
            Dim cmd As New SqlCeCommand
            Dim dreader As SqlCeDataReader
            Dim dt As Data.DataTable
            Dim hasil As Integer
            Dim ds As Data.DataSet
            Dim dv As Data.DataView
            Dim Cond1 As String
            Dim parNama As String
            Dim parAlamat As String
            Dim parTelp As String
```

```
            Dim parBis As String
            Dim parFin As String
            Dim par As String
            If tbNamaY.Text <> "" Then
                Cond1 = "And customer.cus_name like '%" &
tbNamaY.Text & "%'"
                parNama = Cond1
            Else
                Cond1 = ""
                parNama = Cond1
            End If
            If tbAlamatY.Text <> "" Then
                Cond1 = Cond1 + "And phone.[add] like '%" &
tbAlamatY.Text & "%'"
                parAlamat = Cond1
            Else
                Cond1 = ""
                parAlamat = Cond1
            End If
            If tbTelpY.Text <> "" Then
                Cond1 = Cond1 + "and phone.Telp like '%" &
tbTelpY.Text & "%'"
                parTelp = Cond1
            Else
                Cond1 = ""
                parTelp = Cond1
            End If
            If tbBid.Text <> "" Then
                Cond1 = Cond1 + "and Bisnis.Bis_name like '%" &
tbBid.Text & "%'"
                parBis = Cond1
            Else
                Cond1 = ""
                parBis = Cond1
            End If
            parFin = parNama + parAlamat + parTelp + parBis
            par = parFin
            cmd = New SqlCeCommand("select customer.cus_name,
phone.telp, phone.[add], bisnis.bis_name from
customer,phone,Bisnis where customer.cus_id = phone.cus_id And
phone.Bis_id = Bisnis.Bis_id And (Not (Bisnis.Bis_id = 'B00000'))
```

```
" & par & "", koneksi.koneksi)
            koneksi.koneksi.Open()
            ds = New Data.DataSet
            da = New SqlCeDataAdapter(cmd)
            dt = New Data.DataTable
            hasil = da.Fill(dt)
            If (hasil > 0) Then
                LHasilY.Text = "ditemukan " & hasil & " record "
                dreader = cmd.ExecuteReader
                While dreader.Read
                    tbNamaY.Text = dreader("cus_name")
                    tbAlamatY.Text = dreader("add")
                    tbTelpY.Text = dreader("telp")
                    tbBid.Text = dreader("bis_name")
                    dv = dt.DefaultView
                    DGYellow.RowHeadersVisible = True
                    DGYellow.Width = 400
                    DGYellow.DataSource = dv
                    '--focus pada row pertama jika hasil ditemukan
tbNamaY.Text=DGYellow.Item(DGYellow.CurrentRowIndex,0)
tbAlamatY.Text=DGYellow.Item(DGYellow.CurrentRowIndex,2)
tbTelpY.Text=DGYellow.Item(DGYellow.CurrentRowIndex,1)
tbBid.Text=DGYellow.Item(DGYellow.CurrentRowIndex,3)
                    ds.Dispose()
                End While
                dreader.Close()
                koneksi.koneksi.Close()
            Else
                DGYellow.DataSource = Nothing
                LHasilY.Text = "Data Tidak Diketemukan "
                koneksi.koneksi.Close()
            End If
        Catch ex As Exception
            MsgBox(ex.Message,MsgBoxStyle.Information,"perhatian")
        End Try
    End Sub
```

5.3.3 Halaman *Whitepages*

Halaman *Whitepages* pada *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC* ini memiliki tampilan yang mirip dengan panel pertama /

halaman pertama. Sedang fungsinya juga memiliki persamaan juga. Terdapat beberapa text field yang berfungsi mengambil input dari pemakai untuk melakukan pencarian berdasarkan kriteria yang diinginkan dan menampilkan hasil pencarian tersebut jika ditemukan. Kriteria pencarian dapat didasarkan atas nama pelanggan dan atau nomor telepon pelanggan dan atau alamat pelanggan yang bersangkutan. Sedang *datagrid* yang ada, menampilkan semua *record* yang terdapat dalam tabel white. Tampilan halaman pencarian *Whitepages* dapat dilihat pada gambar 5.4.



Gambar 5.4 Halaman yellow pages

Menu pencarian White dan Yellow mengharuskan *user* untuk memasukkan kata kunci berupa huruf, susunan huruf maupun angka (pada *field* telepon) seperti pada gambar 5.5 dan gambar 5.6 yang kemudian akan ditampilkan hasil pencarian seperti gambar 5.7.

Berikut ditampilkan bagian source code dari pencarian data white yang diambil dari querry sql yang melibatkan ketiga tabel yang ada dan disimpan pada suatu dataset.

```
Private Sub bCariW_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles bCariW.Click

    Try
        Dim da As New SqlCeDataAdapter
        Dim cmd As New SqlCeCommand
        Dim dreader As SqlCeDataReader
        Dim dt As Data.DataTable
        Dim hasil As Integer
        Dim ds As Data.DataSet
        Dim dv As Data.DataView
        Dim Cond1 As String
        Dim parNama As String
        Dim parAlamat As String
        Dim parTelp As String
        Dim parFin As String
        Dim par As String
'--menerima masukkan input pencarian, Jika isi maka dimasukkan
'--variabel, Jika kosong maka diabaikan
        If tbNamaW.Text <> "" Then
            Cond1 = "And phone.name like '%" &
tbNamaW.Text & "%'"
            parNama = Cond1
        Else
            Cond1 = ""
            parNama = Cond1
        End If
        If tbAlamatW.Text <> "" Then
            Cond1 = Cond1 + "And phone.[add] like '%" &
tbAlamatW.Text & "%'"
            parAlamat = Cond1
        Else
            Cond1 = ""
            parAlamat = Cond1
        End If
```

```
            If tbTelpW.Text <> "" Then
                Cond1 = Cond1 + "and phone.Telp like '%" &
tbTelpW.Text & "%'"
                parTelp = Cond1
            Else
                Cond1 = ""
                parTelp = Cond1
            End If
'--nilai parameter diakumulasi dan dimasukkan dalam 'parfin'
            parFin = parNama + parAlamat + parTelp
            par = parFin
            cmd = New SqlCeCommand("select customer.cus_name,
phone.telp, phone.[add] from customer,phone,Bisnis where
customer.cus_id = phone.cus_id And phone.Bis_id = Bisnis.Bis_id
And (Bisnis.Bis_id = 'B00000') " & par & "", koneksi.koneksi)
            koneksi.koneksi.Open()
            ds = New Data.DataSet
            da = New SqlCeDataAdapter(cmd)
            dt = New Data.DataTable
            hasil = da.Fill(dt)
            If (hasil > 0) Then
                Label4.Text = "ditemukan " & hasil & " record "
                dreader = cmd.ExecuteReader
                While dreader.Read
                    tbNamaW.Text = dreader("cus_name")
                    tbAlamatW.Text = dreader("add")
                    tbTelpW.Text = dreader("telp")
                    dv = dt.DefaultView
                    DataGrid1.RowHeadersVisible = True
'--memberikan posisi pertama pencarian
DataGrid1.Width = 450
DataGrid1.DataSource = dv
tbNamaW.Text = DataGrid1.Item(DataGrid1.CurrentRowIndex, 0)
tbAlamatW.Text = DataGrid1.Item(DataGrid1.CurrentRowIndex, 2)
tbTelpW.Text = DataGrid1.Item(DataGrid1.CurrentRowIndex, 1)
ds.Dispose()
                End While
                dreader.Close()
                koneksi.koneksi.Close()
            Else
```

```
                DataGrid1.DataSource = Nothing
                Label4.Text = " Data Tidak Diketemukan "
                koneksi.koneksi.Close()
            End If
        Catch ex As Exception
            MsgBox(ex.Message,                MsgBoxStyle.Information,
"perhatian")
        End Try
    End Sub
```

5.3.4 Halaman Bantuan Program

Halaman ini adalah sesuai namanya, merupakan halaman yang bertujuan untuk memberikan penjelasan penggunaan Aplikasi Mobile White and Yellow Pages. Didalamnya terdapat *index* tema atau masalah yang mungkin dihadapi oleh user. Terdapat *search fasilities* yang berguna memberikan bantuan yang diperlukan secara praktis dan efisien. informasi umum tentang aplikasi secara lebih mendetail.

5.3.5 Halaman About

Halaman about memberikan penjelasan kepada pengguna tentang informasi seputar aplikasi, pembuat aplikasi, sistem operasi yang mendukungnya, spesifikasi minim resource hardware maupun software, tentang nama aplikasi, sistem pendukungnya dan lain sebagainya.

ISLAM
UNIVERSITAS
INDONESIA

BAB VI

ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK

Bab ini menjelaskan proses pengujian terhadap *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC*. Program diuji dengan tujuan untuk menemukan dan mengurangi tingkat kesalahan baik dalam pengolahan maupun dari sistem itu sendiri yang mungkin terjadi.

Pengujian kinerja implementasi *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada Pocket PC* dilakukan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang ada juga sekaligus mengetahui upaya penanganannya. Penanganan kesalahan dilakukan dengan memberikan peringatan dalam bentuk pesan kesalahan yang berisikan informasi tentang keharusan untuk mengisikan data, atau dengan kata lain melakukan validasi terhadap masukan data yang dilakukan oleh *user*.

6.1 Normal Testing (pengujian secara normal)

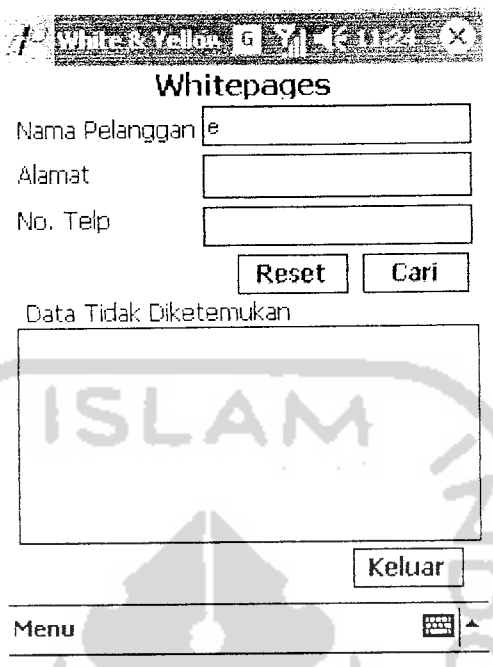
Pengujian normal ini dilakukan dengan memberikan masukan-masukan yang memuat spesifikasi awal dan pengetahuan-pengetahuan yang telah ada sebelumnya. Berikut adalah beberapa contoh pengujian normal yang dilakukan (pengujian dilakukan pada database sistem yang terdapat dalam lampiran 1).

6.1.1 Semua *Field* Terisi

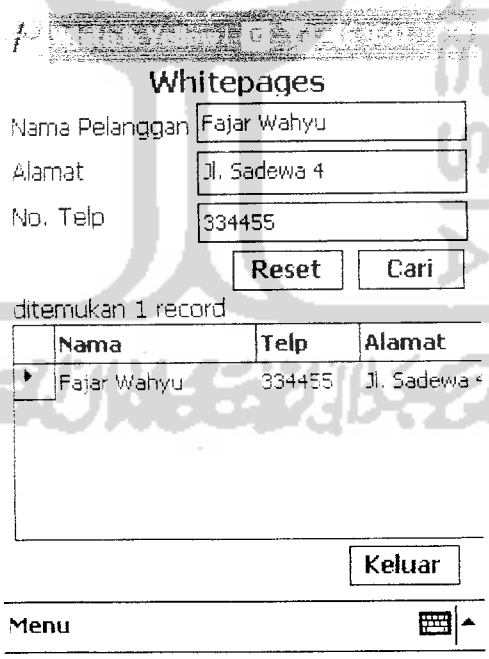
Jika *user* melakukan pencarian dengan memasukkan input pada semua *field* maka akan ditampilkan hasil pencarian berdasarkan database sistem (database terdapat dalam lampiran 1). Jika kata kunci yang dicari (gambar 6.1) ditemukan maka akan ditampilkan data hasil pencarian seperti gambar 6.3. Jika kata kunci tidak ditemukan akan menampilkan gambar seperti terlihat pada gambar 6.2.



Gambar 6.1 Tampilan Whitepages Field terisi dan Ditemukan



Gambar 6.2 Tampilan Whitepages Field Terisi tapi tidak Ditemukan

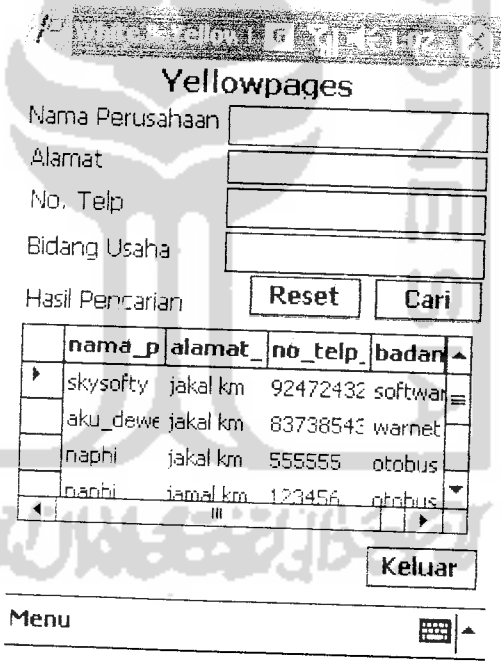


Gambar 6.3 Tampilan Whitepages jika data diketemukan

Pengujian ini dilakukan untuk memberikan *testing script* pencarian yang merupakan *script* utama dalam aplikasi ini apakah mampu merespon keseluruhan *entry field* dan tidak terjadi *overlaping* data antar field.

6.1.2 Semua *Field* Kosong

Jika *user* tidak melakukan pengisian *field* yang ada dan me-tap tombol cari maka akan ditampilkannya seluruh data yang ada dalam querry form tersebut, seperti gambar 6.4.



Gambar 6.4 Tampilan Yellowpages Tanpa Pengisian Field

Tujuan pengujian ini adalah memberikan hasil yang dari tabel yang bersangkutan, meskipun *state* ini sama dengan *state* awal aplikasi di load pertama kali.

6.1.3 Pengisian Nama Lengkap

Pengujian ini memberikan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Input pencarian dimasukan nama lengkap yang terdapat dalam database aplikasi (database terdapat dalam lampiran 1). Dan hasil pencarian memberikan hasil yang sesuai. Seperti terlihat pada gambar 6.5 dan 6.6. Tujuan dari pengujian ini adalah memberikan uji pemasukkan salah satu field yaitu field nama.



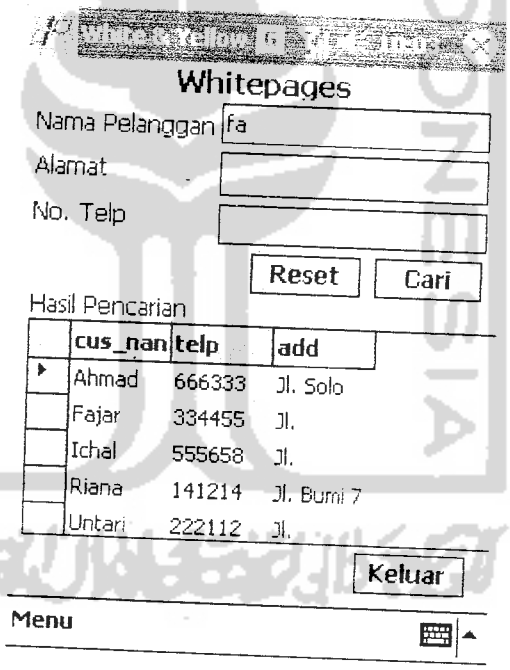
Gambar 6.5 Tampilan Whitepages Nama Lengkap



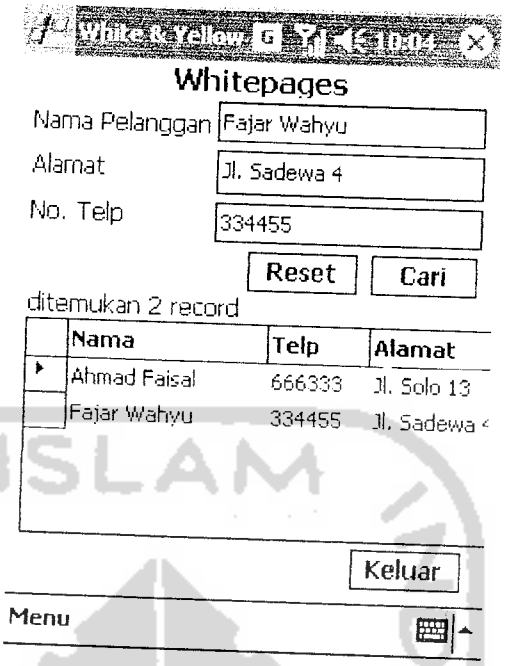
Gambar 6.6 Tampilan Hasil Whitepages Nama Lengkap

6.1.4 Pengisian Nama Tidak Lengkap

Pengujian ini bertujuan untuk memberikan uji aplikasi berupa input pencarian nama yang tidak lengkap, baik itu bagian awal, tengah maupun akhir. Hasil yang didapat sesuai dengan yang diharapkan. Tujuan pengujian ini adalah dengan daya ingat manusia yang terbatas maka akan sangat terbantu jika input yang sebagian bisa memberikan hasil perbandingan pencarian sehingga memberikan keleluasaan bagi user untuk memilih salah satu record. Seperti terlihat pada gambar berikut.



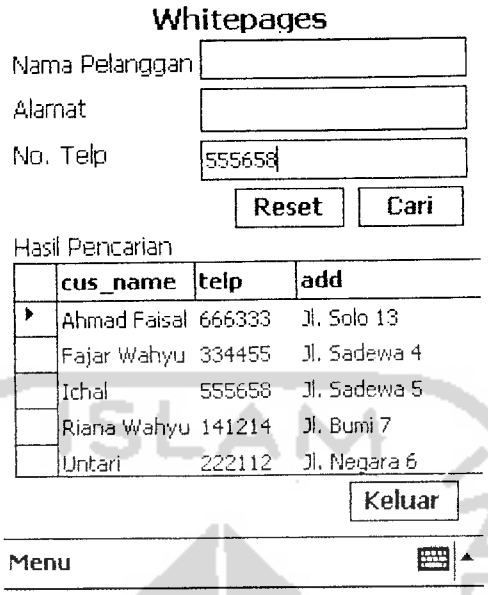
Gambar 6.7 Tampilan Whitepages Nama Tidak Lengkap



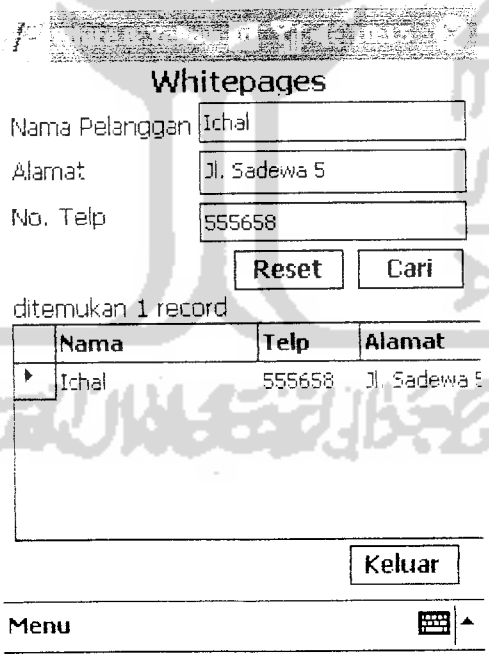
Gambar 6.8 Tampilan Hasil Whitepages Nama Tidak Lengkap

6.1.5 Pengisian Nomer Telepon Lengkap

Pengujian dilakukan dengan memberikan input nomer telepon lengkap. Hasil pencarian ini memberikan hasil yang sesuai. Tujuan dari pengujian ini adalah memberikan tes uji pada field nomer telepon apakah memberikan hasil pengujian yang sesuai atau tidak. Seperti gambar berikut.



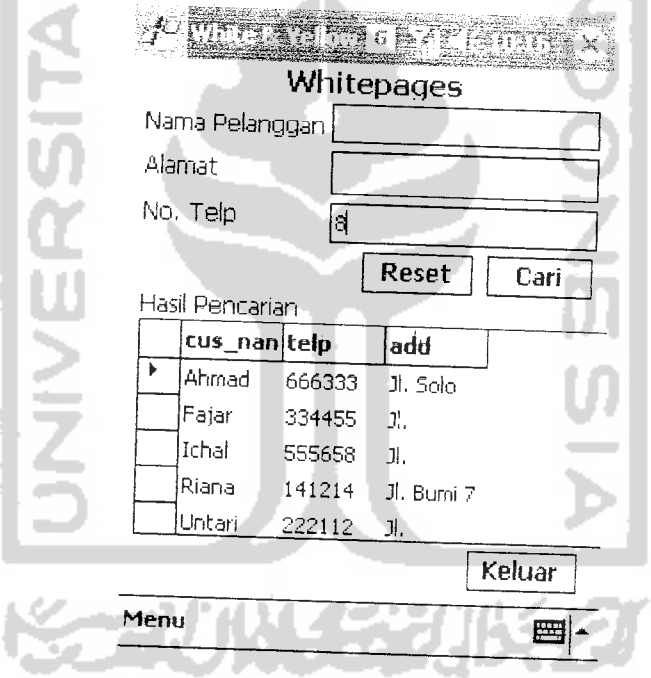
Gambar 6.10 Tampilan Whitepages Nomer Telepon Lengkap



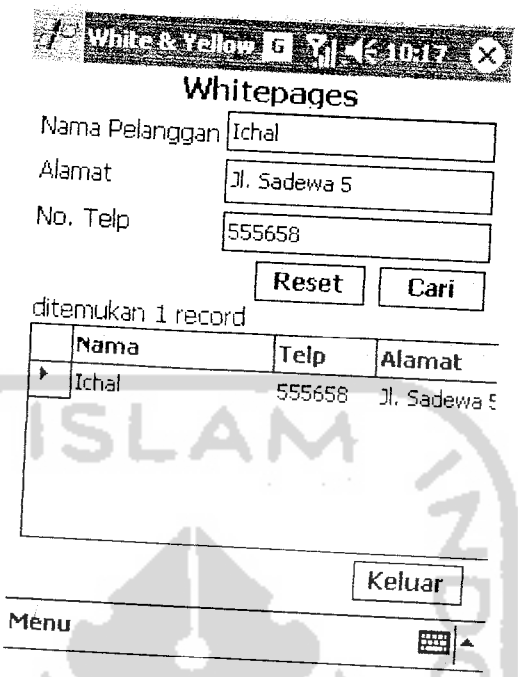
Gambar 6.11 Tampilan Hasil Whitepages Nomer Telepon Lengkap

6.1.6 Pengisian Nomer Telepon Tidak Lengkap

Pengujian ini menggunakan entri data nomor telepon sebagian, baik depan, tengah, ataupun belakang. Hasil pengujian sesuai dengan yang diharapkan. Tujuan dari pengujian ini adalah memberikan uji algoritma dan tampilan dengan yang melibatkan entri nomor telepon. Key pencarian diberikan salah satu angka dari nomor telepon yang dicari, hasil pencarian memberikan hasil *record* yang memiliki salah satu angka dari key input.



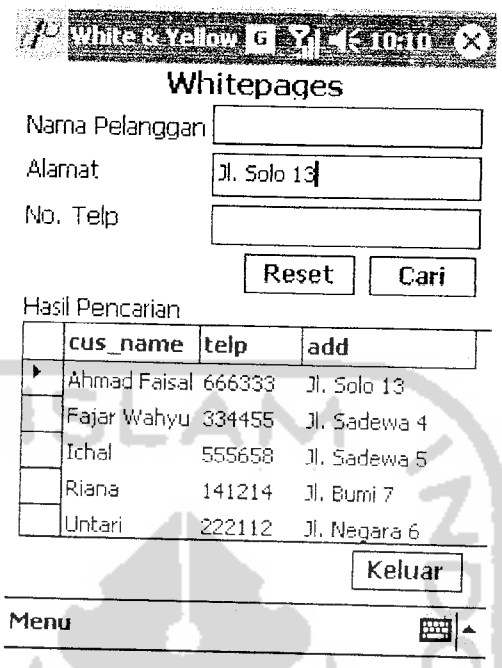
Gambar 6.12 Tampilan Whitepages Nomer Telepon Tidak Lengkap



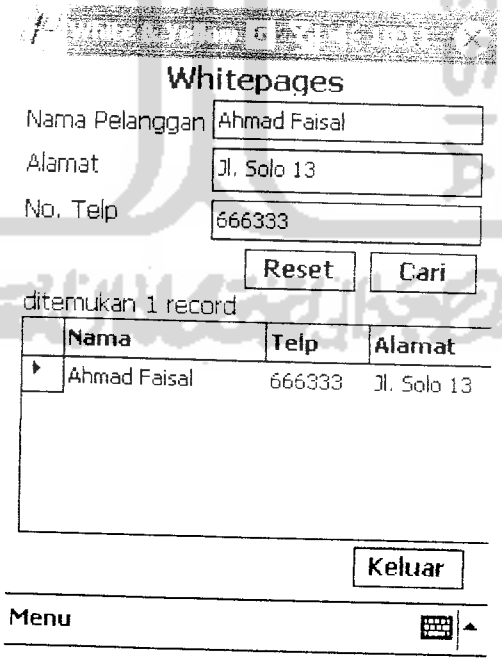
Gambar 6.13 Tampilan Hasil Whitepages Nomer Telepon Tidak Lengkap

6.1.7 Pengisian Alamat Lengkap

Pengujian ini menggunakan entri data berupa data alamat lengkap yang ada dalam aplikasi, sehingga record akan ditemukan. Hasilnya sesuai dengan yang diharapkan. Tujuan dari pengujian ini adalah memberikan pengujian pada field alamat dan algoritma pencarian yang melibatkan alamat pelanggan.



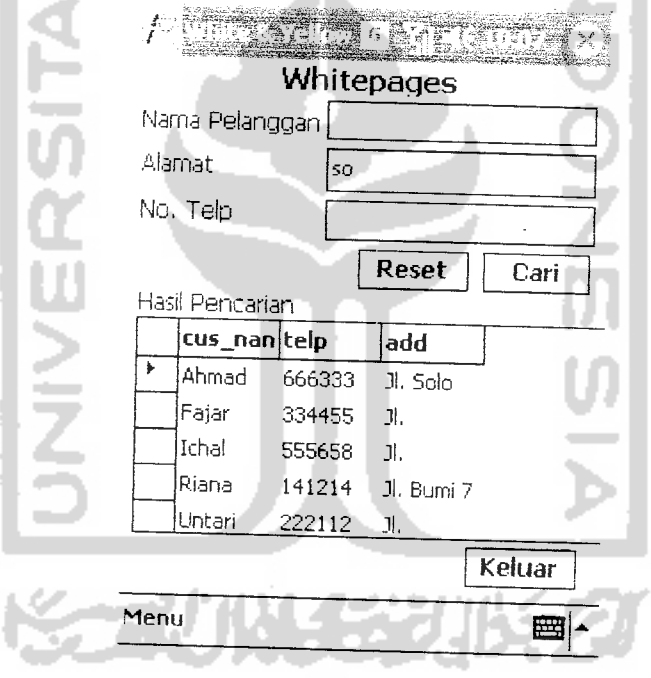
Gambar 6.14 Tampilan Whitepages Alamat Lengkap



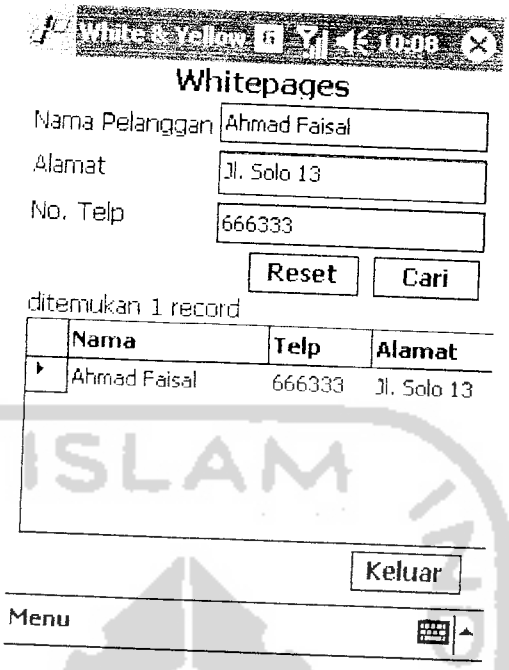
Gambar 6.15 Tampilan Hasil Whitepages Alamat Lengkap

6.1.8 Pengisian Alamat Tidak Lengkap

Pengujian ini menggunakan entri data berupa data alamat tidak lengkap yang ada dalam aplikasi, sehingga beberapa record akan ditemukan. Hasilnya sesuai dengan yang diharapkan. Tujuan dari pengujian ini adalah memberikan pengujian pada field alamat dan algoritma pencarian yang melibatkan alamat pelanggan dengan data yang hanya sebagian.



Gambar 6.16 Tampilan Whitepages Alamat Tidak Lengkap



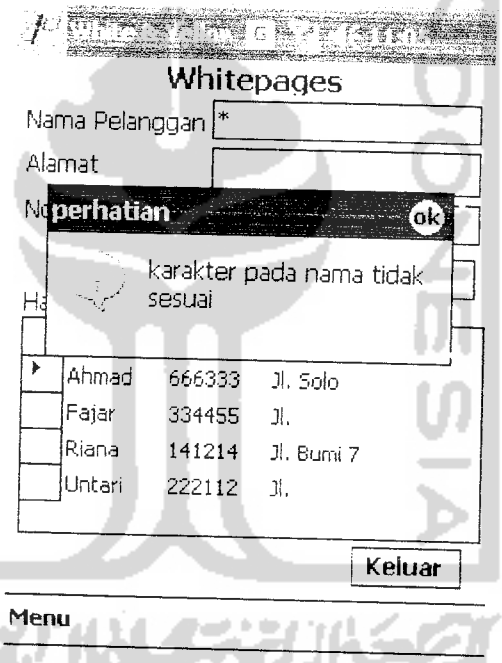
Gambar 6.17 Tampilan Hasil Whitepages Alamat Tidak Lengkap

6.2 Robust Testing (Pengujian Tidak Normal)

Pengujian tidak normal ini dilakukan dengan memberikan masukan-masukan yang tidak sesuai dengan spesifikasi, sehingga dari sini dapat diketahui respon program ini terhadap masukan-masukan yang salah. Berikut adalah beberapa contoh dari pengujian tidak normal.

6.2.1 Field Nama Dimasukkan Non Karakter

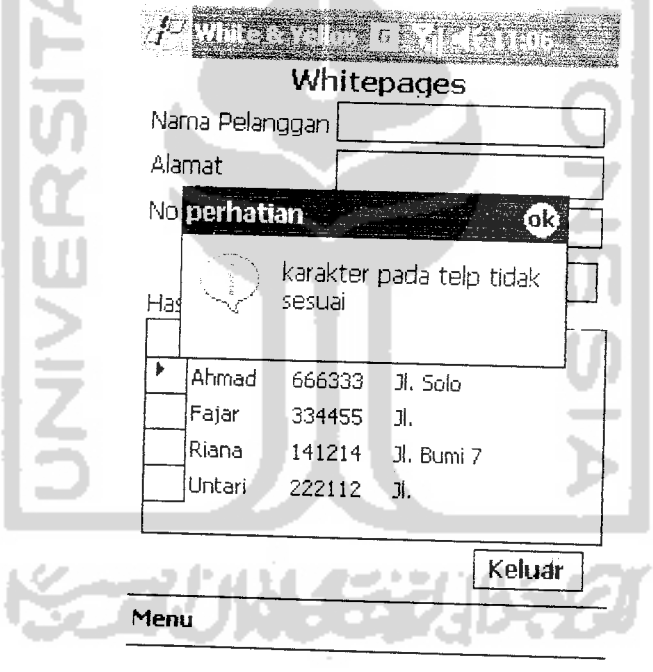
Saat menggunakan fasilitas pencarian data (database terdapat dalam lampiran 1), pemasukan field nama pelanggan dimasukkan karakter yang bukan karakter yang valid (*&^%$!@#^_+). Maka akan keluar pesan kesalahan seperti gambar 6.3. Tujuan dari pengujian ini adalah aplikasi dapat mengidentifikasi kesalahan dan memberikan pesan kesalahan sebelum masuk ke script pencarian (men-tap button cari)



Gambar 6.18 Tampilan Pada Panel White Jika Kata Kunci Tidak Valid

6.2.2 Field Nomer Telepon Dimasukkan Karakter Selain Angka

Pada *field* nomor telepon dimasukkan non karakter angka maka akan keluar pesan kesalahan seperti tampak pada gambar 6.18. hasil sesuai dengan yang diharapkan. Tujuan dari pengujian ini adalah aplikasi dapat mengidentifikasi kesalahan dan memberikan pesan kesalahan sebelum masuk ke script pencarian (men-tap button cari).



Gambar 6.19 Tampilan pada Panel White Jika Kata Kunci Tidak Sesuai

6.3 Hasil Analisis

Hasil pengujian menunjukkan bahwa tiap pengujian yang dilakukan berhasil, dan memberikan semua respon yang diharapkan. Sistem memberikan arahan yang benar bagi pengisian masing-masing field yang ada. Sehingga sistem dapat meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh user. Berikut hasil analisis testing *software* baik melalui *normal testing* maupun *robust testing*.

1. Sistem telah mampu mengatasi kesalahan-kesalahan yang disengaja ataupun tidak oleh *user* (pengguna program) dengan menampilkan pesan kesalahan.
2. Sistem telah mampu menampilkan hasil dari semua pencarian yang mungkin dilakukan.
3. Sistem mampu memberikan output yang sesuai dengan keinginan pengguna.

ISLAM
UNIVERSITAS
INDONESIA

BAB VII

SIMPULAN DAN SARAN

7.1 Simpulan

Dengan adanya *Whitepages* pada *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC* maka secara garis besar dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem dapat berjalan dengan baik. Hal ini didasarkan atas hasil pengetesan maka didapatkan bahwa sistem telah mampu menghasilkan output yang sesuai dengan input *demand* pada rancangan.
2. Melalui aplikasi ini bisa memberikan kemudahan bagi orang-orang untuk mendapatkan informasi yang jelas dan padat tentang informasi pelanggan telepon tetap sehingga dapat terbantu dalam berkomunikasi telepon.

7.2 Saran

Saran untuk pengembangan terhadap pada *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC* ini sangat dibutuhkan. Berikut dibawah ini beberapa masukan dan saran:

1. Pada sistem ini diuji dengan data simulasi sehingga diharapkan kedepannya dapat dikembangkan dengan data asli melalui kerja sama dengan PT. Telkom.
2. Diharapkan *Whitepages* pada *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC* ini dapat terus dikembangkan, sehingga mempunyai nilai lebih dibandingkan dengan aplikasi lain yang sejenis. Sebagai contoh catatan personal yang fungsinya memberikan fasilitas tambahan informasi kepada pengguna, tentang *contact* yang terdapat dalam aplikasi ini.
3. Untuk perkembangan lebih lanjut *Whitepages* pada *Aplikasi White & Yellow Pages dengan teknologi .NET pada pocket PC* ini mempunyai fasilitas yang memberikan update berkala untuk menjamin integritas data didalamnya. Ini berhubung aplikasi ini berkembang setiap tahun.

ISLAM
UNIVERSITAS
INDONESIA

DAFTAR PUSTAKA

[AKB05] Akbar, Ali. *Visual Basic.Net*. Bandung : PT. Informatika Bandung, 2005.

[BUD03] Budiharto, Widodo. *Menguasai Pemrograman Visual Basic .NET Tingkat Lanjut*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2003.

[DJU03] Djuandi, Feri. *Pemrograman Pocket PC*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo, 2003.

[HSS05] Hartanto, Antonius A. Suhermanto. Saputra, IGN Yudi. "Software Gratis Untuk Ponsel & PDA", *Majalah Sinyal*. Jakarta : PT Gramedia, hlm. 2-3, 2005.

[KAD03] Kadir, Abdul. *Penuntun Praktis Belajar Database Menggunakan Microsoft Access*. Yogyakarta: ANDI, 2003

[KUS04] Kusumo, Ario Suryo. *Visual basic versi 2002 dan 2003*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo, 2004.

[LEE05] Lee, Wei-Meng. *Visual Basic 2005 Jumpstart*. California : O'Reilly Media, Inc., 2005.

[PRA05] Prasetyo, Didik Dwi. *Mengolah Database dengan Visual Basic .NET dan MySQL Server*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo, 2005.

[RAM06] Ramadhan, Arief. *Vb.net 2005*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo, 2006.

[RIY03] Riyanto, Isac. *Tip dan Trik Visual Basic .NET.* Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2003.

[SAN05a] Santoso, Harip. *Membangun Aplikasi .NET Menggunakan VB.NET 2005.* Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2005.

[SAN05b] Santoso, Harip. *Membangun Aplikasi .NET yang Ideal Menggunakan VB.NET 2005 dan SQL Server 2005.* Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2005.

[UTD03] Utdirartatmo, Firrar. *Mudah dan Cepat Belajar Pemrograman WEB pada XML.* Yogyakarta: ANDI, 2003.

LAMPIRAN

Data-data yang Digunakan dalam Aplikasi

phone_id	cus_id	telp	add	Bis_id
P00001	C00002	555123	Jl. Kaliurang 12	B00002
P00002	C00002	555234	Jl. Magelang 6	B00001
P00003	C00003	666333	Jl. Solo 13	B00000
P00004	C00001	444111	Jl. Malioboro 9	B00005
P00005	C00005	333444	Jl. Mangkubumi 5	B00006
P00006	C00004	666444	Jl. Magelang 5	B00004
P00007	C00002	777222	Jl. Tugu 4	B00002
P00008	C00004	888444	Jl. Solo 8	B00001
P00009	C00005	999555	Jl. Jepara 8	B00002
P00010	C00009	565656	Jl. Mangku 9	B00003
P00011	C00011	141214	Jl. Bumi 7	B00000
P00012	C00012	222112	Jl. Negara 6	B00000
P00013	C00010	334455	Jl. Sadewa 4	B00000
P00014	C00008	564565	Jl. Yuhistira 7	B00015
P00015	C00017	555658	Jl. Sadewa 5	B00000
P00016	C00012	555657	Jl. Sadewa 6	B00012
P00017	C00013	555659	Jl. Nakula 1	B00014
P00018	C00015	555654	Jl. Nakula 15	B00010
P00019	C00014	555653	Jl. Nakula 16	B00014
*				

cus_id	cus_name
[redacted]	Abdul Azis
C00002	Arif Nurfachrudin
C00003	Ahmad Faisal
C00004	Ahmad Hanafi
C00005	Ahmad Kurniawan
C00006	Teddy Endar
C00007	Sukmana
C00008	Reza Syahrial
C00009	Aris Wibowo
C00010	Fajar Wahyu
C00011	Riana Wahyu
C00012	Untari
C00013	Firdyansyah
C00014	Rizal Mantovani
C00015	Rizal Samuel
C00016	Hanung Bramantyo
C00017	Ichal

cus_name	telp	add	Bis_name
	444111	Jl. Malioboro 9	Holtikultura
Ahmad Hanafi	888444	Jl. Solo 8	Asuransi
Ahmad Hanafi	666444	Jl. Magelang 5	Dagang
Ahmad Kurniawan	999555	Jl. Jepara 8	BUMN
Ahmad Kurniawan	333444	Jl. Mangkubumi 5	Instansi Pemerint...
Arif Nurfachrudin	555234	Jl. Magelang 6	Asuransi
Arif Nurfachrudin	555123	Jl. Kaliurang 12	BUMN
Arif Nurfachrudin	777222	Jl. Tugu 4	BUMN
Aris Wibowo	565656	Jl. Mangku 9	Bantuan Hukum
Firdyansyah	555659	Jl. Nakula 1	Pusat Belanja
Reza Syahrial	564565	Jl. Yuhistira 7	Pusat Olahraga
Rizal Samuel	555654	Jl. Nakula 15	Kontraktor
Untari	555657	Jl. Sadewa 6	Organisasi Kepe...

cus_name	telp	add
[illegible]	666333	Jl. Solo 13
Fajar Wahyu	334455	Jl. Sadewa 4
Ichal	555658	Jl. Sadewa 5
Riana Wahyu	141214	Jl. Bumi 7
Untari	222112	Jl. Negara 6