

PERANCANGAN APLIKASI RESEP PENGOBATAN GANGGUAN PERNAPASAN DENGAN TANAMAN OBAT MENGGUNAKAN PENDEKATAN AGILE PROCESS DENGAN MODEL EXTREME PROGRAMMING BERBASIS ANDROID

Yudi Irawan Chandra

Sistem Informasi, STMIK Jakarta STI&K
Jl. BRI No.17 Radio Dalam, Kebayoran Baru Jakarta Selatan
E-mail : yudi@jak-stik.ac.id

ABSTRAK

Pernapasan atau proses respirasi merupakan proses pengambilan oksigen, pengeluaran karbondioksida, dan penggunaan energi yang dihasilkan oleh tubuh. Organ tubuh yang berfungsi dalam proses ini adalah hidung, faring (tekak), trakea (batang tenggorokan), bronkus (cabang batang tenggorokan, dan paru - paru). Setiap gangguan atau penyakit memiliki pengobatan yang berbeda dalam penyembuhannya baik dengan pengobatan kimia atau tanaman obat, begitu pula halnya gangguan pernapasan yang dapat diobati dengan memanfaatkan kekayaan nabati atau tanaman obat berkhasiat. Dengan adanya perkembangan teknologi informasi saat ini yang sangatlah pesat sehingga penerapan teknologi informasi dapat dimanfaatkan pada kehidupan manusia. Salah satu teknologi Sistem Operasi yang berkembang pesat saat ini adalah Android. Extreme Programming merupakan salah satu model yang ada dalam pendekatan Agile Process (pengembangan perangkat lunak jangka pendek). Extreme Programming mencoba meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas melalui berbagai prinsip dan teknik praktis pengembangan perangkat lunak. Oleh karena itu model Extreme Programming digunakan dalam pembangunan aplikasi pengobatan gangguan pernapasan dengan tanaman obat berbasis android. Aplikasi yang dibuat ini bertujuan untuk mulai menggali dan mengenal kembali aneka tanaman obat tradisional yang ada di tanah air yang dapat diakses melalui ponsel atau tablet PC.

Kata Kunci: *Tanaman Obat, Agile Process, Extreme Programming, Android*

1. PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia dalam situasi kondisi perekonomian yang kurang menguntungkan dewasa ini, khususnya dibidang pemeliharaan kesehatan, memaksa kita untuk menengok kembali kealam nabati Indonesia dalam upaya menanggulangi berbagai penyakit atau gangguan kesehatan yang mungkin timbul.

Khususnya didalam pemeliharaan kesehatan yang mungkin banyak sekali bermunculan penyakit yang disebabkan karena faktor lingkungan atau dari masyarakat itu sendiri seperti gangguan pernapasan yang diderita masyarakat, didalam menanggulangi penyakit ini ada berbagai cara pengobatan tradisional yang telah berkembang di Indonesia, salah satunya adalah memanfaatkan hasil alam nabati aneka alam tumbuhan yang ada di Indonesia.

Dewasa ini penelitian dan pengembangan tumbuhan obat baik di dalam dan luar negeri berkembang pesat. Penelitian terutama berkembang dalam segi farmakologi dan fitokimianya berdasarkan indikasi tumbuhan obat yang telah digunakan oleh sebagian masyarakat dengan khasiat yang teruji secara empiris. Hasil penelitian tersebut, tentunya lebih memantapkan para pengguna tumbuhan obat akan khasiat dan kegunaanya. Terlebih lagi, uji toksologi juga telah banyak dilakukan oleh para peneliti untuk mengetahui keamanan tumbuhan obat

yang sering digunakan untuk pemakaian jangka panjang, maupun insidentil.

Para pengguna obat tradisional tradisional pun telah banyak mengetahui tumbuhan obat beracun, namun tetap mengunakanya karena mereka telah mengetahui cara pengolahanya. Dengan demikian racun bisa di eliminasi terlebih dahulu, misal dengan cara mengukus, mengongseng atau merebus dengan api kecil selama 4 – 5 jam, sebelum digunakan. Jelaslah kata, penggunaan tumbuhan obat tidak sesederhana seperti yang dipikirkan orang selama ini, semuanya harus dipelajari dan memerlukan pengalaman sendiri. Salah mengenali tumbuhan obat yang dimaksud juga tidak akan menyembuhkan penyakit, apalagi salah mengabungkan beberapa tumbuhan obat yang khasiatnya berlawanan.

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Melihat luasnya permasalahan yang ada, maka perlu adanya suatu kejelasan mengenai batasan masalah dari penelitian yang dilakukan yaitu hanya membahas mengenai gangguan pernapasan umum sekaligus pengobatan dengan tanaman obat, dimulai dari nama gangguan pernapasan sampai dengan cara mengatasi gangguan pernapasan tersebut dengan tanaman obat.

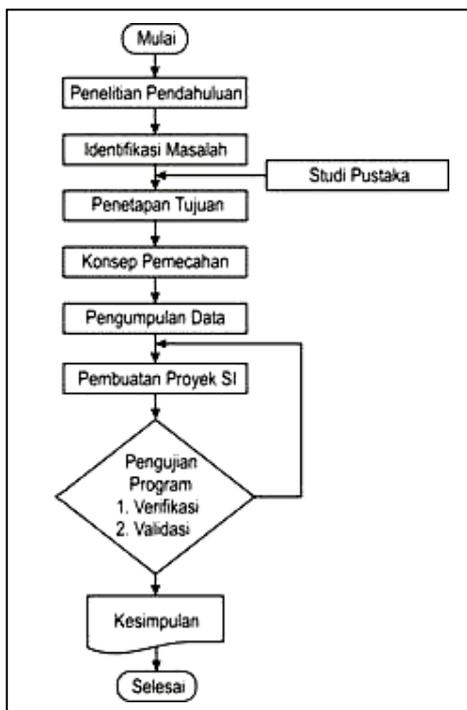
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi resep pengobatan gangguan pernapasan berbasis

android, sebagai alat bantu dalam pembelajaran mengenal tanaman obat tradisional yang berkhasiat, dan bermanfaat bagi siapa saja yang mencintai dan mengupayakan kelestarian resep tradisional di tanah air sebagai suatu warisan budaya yang luhur nenek moyang kita.

Pembahasan aplikasi pengobatan gangguan pernapasan dengan tanaman obat ini terbagi menjadi empat tahap yaitu, pembuatan flowchart, struktur menu, perancangan input dan output, dan pembuatan program.

3. BAHAN DAN METODE

Skema bagan alir dalam tahapan penelitian tentang pembuatan aplikasi resep pengobatan gangguan pernapasan dengan tanaman obat dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 1. Skema Metode Penelitian

Adapun teknik yang dilakukan untuk pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Metode observasi lapangan
Metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung tentang kegiatan, keadaan umum, dan kejadian-kejadian yang ada dalam objek penelitian dengan pencatatan secara otomatis, selain itu metode ini juga dapat dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab langsung dengan masalah yang diteliti bersama narasumber yang dapat dipercaya.
2. Metode Kajian Pustaka
Metode pengumpulan data yang dapat diperoleh melalui perpustakaan atau nara sumber buku lain untuk memperoleh data tambahan yang berhubungan dengan penelitian.

3.1 Aplikasi Mobile

Pengertian aplikasi adalah program yang digunakan orang untuk melakukan sesuatu pada sistem komputer. Mobile dapat diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat lain. Sistem aplikasi mobile merupakan aplikasi yang dapat digunakan walaupun pengguna berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi. Aplikasi ini dapat diakses melalui perangkat nirkabel, seperti pager, seperti telepon seluler.

3.2 Pengertian Tanaman Obat

Tanaman Obat adalah tanaman yang berkhasiat atau tanaman yang terbukti ampuh menyembuhkan berbagai penyakit, mulai dari penyakit yang ringan sampai berat. Keunggulan tanaman obat jika dibandingkan dengan obat kimia adalah memiliki sifat perlindungan terhadap organ yang sakit maupun normal. Efek samping relatif kecil meskipun digunakan dalam jangka panjang, dan bersifat (konstruktif), yaitu menyembuhkan organ yang sakit, sekaligus menguatkan organ yang sehat, hal ini berbeda dengan penyembuhan menggunakan obat kimia, proses kerja obat lebih cepat sehingga bersifat merusak (destructive) terhadap organ – organ yang sakit maupun normal. Didalam pengolahan tanaman obat kita bisa mengolahnya dengan cara seperti, mengukus, mengongseng atau merebus dengan api kecil selama 4 sampai dengan 5 jam, sebelum digunakan. Sebagai contoh pengobatan penyakit reumatik dengan menggunakan tanaman obat gandarusa, yaitu dengan cara akar gandarusa sebanyak 10 gram direbus dengan 3 gelas susu sampai mendidih selama 15 menit. Setelah dingin disaring, dibagi untuk 2 kali minum pagi dan sore sama banyak.

3.3 Pengertian Agile Process

Perkembangan teknologi informasi yang pesat membawa pengaruh yang sangat berarti pada kehidupan manusia dewasa ini. Teknologi informasi memiliki berbagai unsur yang membangunnya menjadi kesatuan yang kokoh. Salah satu unsur teknologi informasi adalah perangkat lunak. Perangkat lunak merupakan kumpulan objek yang membentuk kon gurasi yang dapat berupa program, dokumen, atau data. Perangkat lunak adalah sesuatu yang dikembangkan, bukan dibuat secara pabrikan seperti perangkat keras. Pengembangan perangkat lunak memerlukan langkah-langkah yang tepat, efektif dan efisien untuk menjamin terpenuhinya kebutuhan user. Untuk itulah berkembang berbagai metodologi pengembangan perangkat lunak. Sebelum era 2000-an kita mengenal metodologi Waterfall, Spiral Model, Rapid Application Development, dan masih banyak beberapa lainnya. Semua metodologi tersebut merupakan metodologi yang formal, dalam arti seluruhnya berjalan mengikuti aturan-aturan baku yang telah ditetapkan.

Pada era 2000-an mulai berkembang metodologi baru yang sangat fleksibel, yaitu Agile Methods. Agile methods merupakan salah satu dari beberapa metode yang digunakan dalam pengembangan software. Agile

method adalah jenis pengembangan sistem jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dan pengembang terhadap perubahan dalam bentuk apapun.

Dalam Agile Software Development interaksi dan personel lebih penting dari pada proses dan alat, software yang berfungsi lebih penting daripada dokumentasi yang lengkap, kolaborasi dengan klien lebih penting dari pada negosiasi kontrak, dan sikap tanggap terhadap perubahan lebih penting daripada mengikuti rencana.

Agile Method juga dapat diartikan sekelompok metodologi pengembangan software yang didasarkan pada prinsip-prinsip yang sama atau pengembangan system jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dari pengembang terhadap perubahan dalam bentuk apapun. Agile Software Development juga melihat pentingnya komunikasi antara anggota tim, antara orang-orang teknis dan businessmen, antara developer dan managernya. Ciri lain adalah klien menjadi bagian dari tim pembangunan software. Ciri-ciri ini didukung oleh 12 prinsip yang ditetapkan oleh Agile Alliance.

Menurut Agile Alliance, 12 prinsip ini adalah bagi mereka yang ingin berhasil dalam penerapan Agile Software Development:

1. Kepuasan klien adalah prioritas utama dengan menghasilkan produk lebih awal dan terus menerus.
2. Menerima perubahan kebutuhan, sekalipun diakhir pengembangan.
3. Penyerahan hasil/software dalam hitungan waktu beberapa minggu sampai beberapa bulan.
4. Pihak bisnis dan pengembang harus bekerja sama setiap hari selama pengembangan berjalan.
5. Membangun proyek dilingkungan orang-orang yang bermotivasi tinggi yang bekerja dalam lingkungan yang mendukung dan yang dipercaya untuk dapat menyelesaikan proyek.
6. Komunikasi dengan berhadapan langsung adalah komunikasi yang efektif dan efisien
7. Software yang berfungsi adalah ukuran utama dari kemajuan proyek
8. Dukungan yang stabil dari sponsor, pembangun, dan pengguna diperlukan untuk menjaga perkembangan yang berkesinambungan
9. Perhatian kepada kehebatan teknis dan desain yang bagus meningkatkan sifat agile
10. Kesederhanaan penting
11. Arsitektur, kebutuhan dan desain yang bagus muncuk dari tim yang mengatur dirinya sendiri
12. Secara periodik tim evaluasi diri dan mencari cara untuk lebih efektif dan segera melakukannya.

Dua belas prinsip tersebut menjadi suatu dasar bagi model-model proses yang punya sifat agile. Dengan prinsip-prinsip tersebut Agile Process Model berusaha untuk menyiasati 3 asumsi penting tentang proyek software pada umumnya:

1. Kebutuhan software sulit diprediksi dari awal dan selalu akan berubah. Selain itu, prioritas klien juga sering berubah seiring berjalannya proyek.

2. Desain dan pembangunan sering tumpang tindih. Sulit diperkirakan seberapa jauh desain yang diperlukan sebelum pembangunan.
3. Analisis, desain, pembangunan dan testing tidak dapat diperkirakan seperti yang diinginkan.



Gambar 2. Bagan Metoda Agile

Kelebihan Agile Methods:

1. Meningkatkan kepuasan kepada klien
2. Pembangunan system dibuat lebih cepat
3. Mengurangi resiko kegagalan implementasi software dari segi non-teknis
4. Jika pada saat pembangunan system terjadi kegagalan, kerugian dari segi materi relative kecil.

Agile Methods dikembangkan karena pada metodologi tradisional terdapat banyak hal yang membuat proses pengembangan tidak dapat berhasil dengan baik sesuai tuntutan user. Saat ini metodologi ini sudah cukup banyak berkembang, di antaranya adalah :

1. eXtreme Programming (XP)
2. Scrum Methodology
3. Crystal Family
4. Dynamic Systems Development Method (DSDM)
5. Adaptive Software Development (ASD)
6. Feature Driven Development (FDD)

3.4 Pendekatan Extreme Programming

Extreme Programming merupakan salah satu model yang ada dalam pendekatan agile process. Agile process dikenal dengan model yang interaktif dan incremental. Dalam pendekatan agile process suatu perangkat lunak dikembangkan dengan desain minimalis, pengujian bertahap, dan dokumentasi yang tidak berlebihan. Model Extreme Programming didefinisikan sebagai suatu metode ringan yang menekankan pada komunikasi yang intens, hingga model pengerjaan yang interaktif dan Incremental. Di dalam pengembangan sistem yang menggunakan Extreme Programming terdapat empat tahapan, yaitu:

1. Planning
Pada tahap pertama ini dilakukan pembuatan user story (cerita) berdasarkan data yang diperoleh dari

client. User story ini akan menjadi gambaran dasar dari sistem yang akan dikembangkan.

2. Design

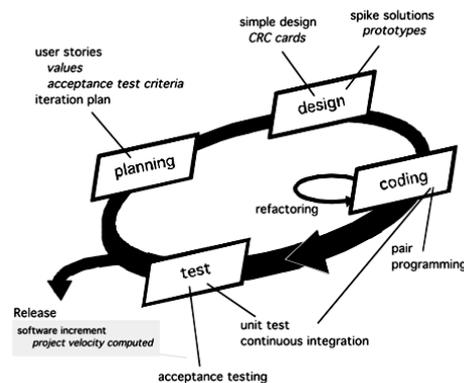
Pada tahap design dilakukan perancangan alur kerja sistem dan perancangan database berdasarkan user story yang telah dibuat sebelumnya.

3. Coding

Coding (pengkodean) merupakan tahap pembuatan sistem berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Dalam pembuatan sistem ini dilakukan oleh dua orang yaitu seorang programmer dan seorang tester. Tahap ini dapat dilakukan secara berulang-ulang (refactoring) apabila terdapat koreksi.

4. Testing

Testing merupakan tahap pengujian sistem, setiap modul yang sedang dikembangkan akan terlebih dahulu mengalami pengujian. Apabila masih belum sesuai dengan permintaan, maka akan dilakukan perbaikan pada bagian yang dikoreksi. Jika sudah sesuai dengan permintaan maka sistem sudah dapat diimplementasikan.



Gambar 3. Tahapan Extreme Programming

Keunggulan Extreme Programming :

1. Menjalin komunikasi yang baik dengan klien. (Planning Phase)
2. Menurunkan biaya pengembangan (Implementation Phase)
3. Meningkatkan komunikasi dan sifat saling menghargai antar developer. (Implementation Phase)
4. XP merupakan metodologi yang semi formal. (Planning Developer harus selalu siap dengan perubahan karena perubahan akan selalu diterima, atau dengan kata lain eksibel. (Maintenance Phase)

Kelemahan :

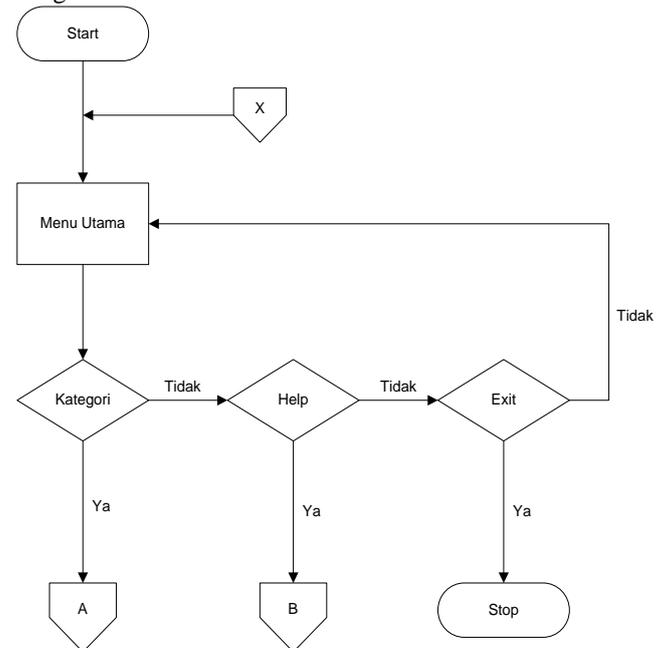
Tidak bisa membuat kode yang detail di awal (prinsip simplicity dan juga anjuran untuk melakukan apa yang diperlukan hari itu juga).

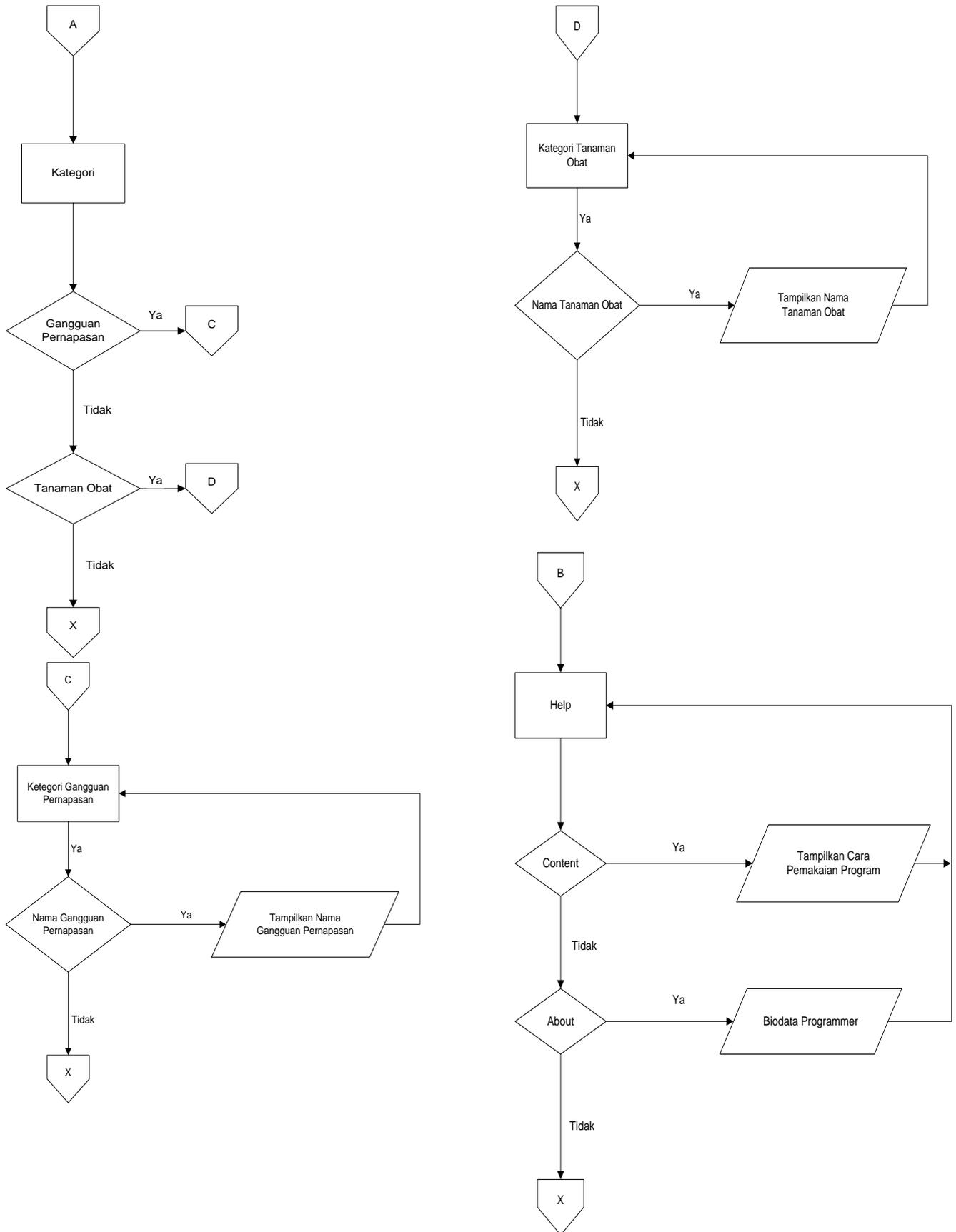
Selain dari keunggulan dan kelemahan XP yang telah disebutkan diatas, XP juga memiliki keunggulan yang sekaligus menjadi kelemahannya, yaitu XP tidak memiliki dokumentasi formal yang dibuat selama

pengembangan. Satu-satunya dokumentasi adalah dokumentasi awal yang dilakukan oleh user.

4. RANCANGAN SISTEM/APLIKASI

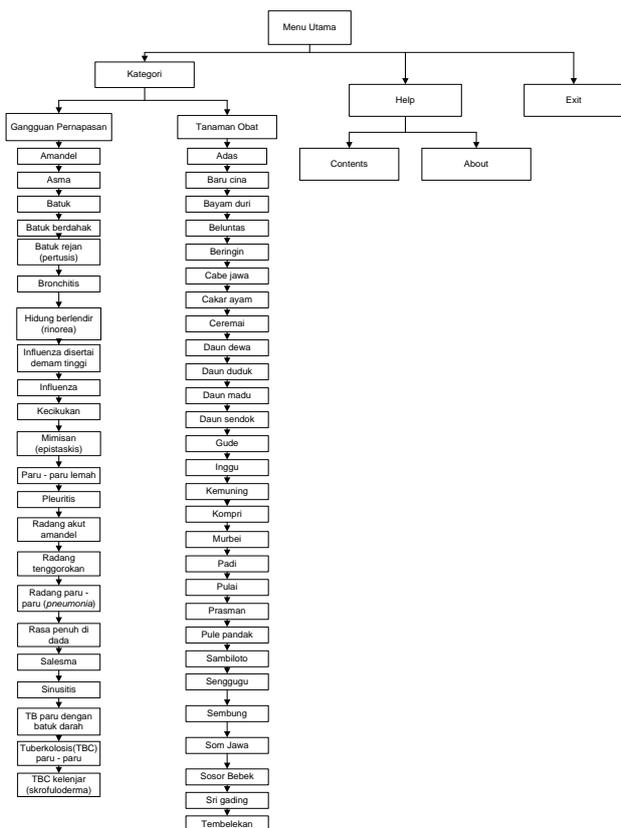
Dalam pembuatan aplikasi ini yang pertama kali dilakukan oleh perancang adalah membuat flowchart untuk program yang akan kita buat, hal ini dilakukan agar langkah selanjutnya lebih mudah dalam menyelesaikan aplikasi yang akan kita buat, berikut ini adalah flowchart dari aplikasi gangguan pernapasan dengan tanaman obat:





Gambar 4. Flowchart Aplikasi

Berikut ini adalah Struktur Menu dari aplikasi gangguan pernapasan dengan tanaman obat:



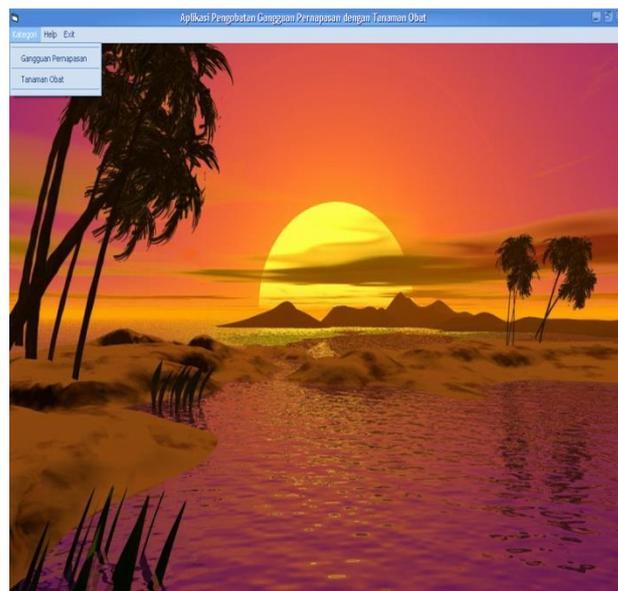
Gambar 5. Struktur Menu

4.1 Hasil Perancangan Input dan Output

Berikut ini adalah beberapa tampilan dari hasil rancangan Input dan Output dari aplikasi resep pengobatan gangguan pernapasan dengan tanaman obat :

1. Menu Utama

Berfungsi untuk menampilkan halaman awal dari aplikasi yang dibuat.



Gambar 6. Menu Utama

- Halaman Kategori Gangguan Pernapasan Berfungsi untuk menampilkan nama gangguan pernapasan, gejala, nama tanaman, pemakaian, anjuran, catatan, dan gambar tanaman obat.



Gambar 7. Halaman Kategori Gangguan Pernapasan

3. Halaman Asma

Pada halaman ini terdapat keterangan dari gangguan pernapasan asma dan tujuh gambar tanaman obat



Gambar 8. Halaman Asma

4. Halaman Kategori Tanaman Obat Berfungsi untuk menampilkan gambar tanaman obat



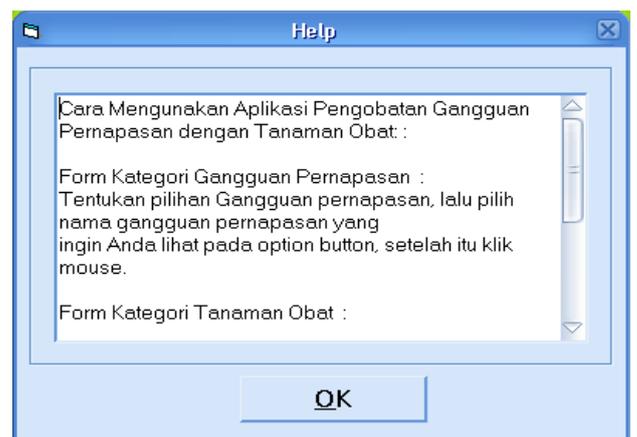
Gambar 9. Halaman KATegori Tanaman Obat

5. Halaman Keterangan Tumbuhan Adas Halaman ini berisi keterangan dari tanaman obat Adas



Gambar 10. Halaman KeteranganTumbuhan Adas

6. Halaman Bantuan Halaman ini berisi bantuan cara menggunakan aplikasi yang dibangun



Gambar 11. Halaman Bantuan

5. IMPLEMENTASI Tahap selanjutnya dilakukan pengujian terhadap program aplikasi. Pengujian dilakukan melalui metoda pengujian eksternal. Pengujian eksternal dilakukan dengan cara mengecek satu persatu menu dengan menggunakan tabel penguji, apakah menu tersebut sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum.

Tabel 1 Pengujian Eksternal Aplikasi

NO	MENU	HASIL YANG DIHARAPKAN	HASIL TEST
1.	Home	Menampilkan halaman awal aplikasi	OK
2.	Menu Utama	Menampilkan menu utama	OK
3.	Kategori	Menampilkan	OK

		halaman kategori	
4.	Gangguan Pernapasan	Menampilkan halaman gangguan pernapasan	OK
5.	Tanaman Obat	Menampilkan halaman tanaman obat	OK
6.	Help	Menampilkan halaman bantuan	OK
7.	Content	Menampilkan halaman isi aplikasi	OK
8.	About	Menampilkan halaman informasi aplikasi	OK

Spesifikasi Hardware dan Software

Dalam proses pembuatan aplikasi ini dibutuhkan beberapa hardware dan software pendukung. Berikut adalah perangkat hardware dan software yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ini :

- a. Hardware
 - Processor yang digunakan adalah Processor intel Core 2 core 2.00 Ghz, Rekomendasi minimum adalah Processor intel Pentium 4 1.80 Ghz atau setara.
 - Memory terpasang 2 GB, Rekomendasi minimum 512 MB.
 - Harddisk terpasang 250 GB, rekomendasi minimum adalah 800 MB
 - Keyboard, mouse dan monitor sebagai peralatan antarmuka.
- b. Software
 - Sistem operasi yang digunakan adalah Windows 7
 - Program Adobe Flash CS5.5 Professional
 - Java Development kit (JDK)
 - Android Software Development Kit (SDK)
 - IDE Eclipse dan Android Development Tool (ADT) Plugins

6. KESIMPULAN

Setelah memberikan pembahasan pada penulisan di atas dan melalui pengujian program, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi pengobatan gangguan pernapasan dengan tanaman obat ini akan berguna dalam membantu para tenaga kesehatan dan masyarakat dalam mengatasi gangguan pernapasan ini dengan memanfaatkan tanaman obat dan selanjutnya dapat meningkatkan apresiasi masyarakat terhadap tumbuhan obat maupun pengobatan tradisional.
2. Perancangan aplikasi ini menggunakan pendekatan Agile Process dengan model Extreme Programming membuat pembuatan aplikasi menjadi lebih cepat.
3. Program ini belum mampu mengatasi jenis – jenis gangguan pernapasan khusus, dan hanya terbatas pada 22 jenis gangguan pernapasan yang umum diderita.

7. SARAN

Ada pun saran yang dapat dijadikan alternatif dalam pengembangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Di dalam aplikasi ini diharapkan bisa dioperasikan pada berbagai jenis Operating Sistem (OS) berbasis mobile atau tablet.
2. Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambahkan kategori penyakit lain dengan menambahkan pustaka jenis tanaman obatnya.

8. DAFTAR PUSTAKA

- Andi Sunyoto, 2011, *Adobe Flash + XML = Rich Multimedia Application*, Andi, Palembang
- Chandra, 2011, *Flash CS5 untuk Orang Awam*, Maxikom, Palembang
- Dharma, A.P., *Tanaman Obat Tradisional Indonesia*, cetakan pertama, Balai Pustaka, Jakarta, 1985.
- Dalimartha, Setiawan, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, cetakan pertama, Trubus Agriwidya, Jakarta, 1999.
- Ferdiana, R. 2012, *Rekayasa Perangkat Lunak yang Dinamis dengan Global Extreme Programming*, Yogyakarta: Penerbit Andi
- Hoetomo M.A, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, Mitra Pelajar, Surabaya, 2005.
- Irawan, 2009, *Java Mobile untuk Orang Awam*, Maxikom, Palembang
- Irawan, 2008, *Javascript untuk Orang Awam*, 2th ed, Maxikom, Palembang
- Jogiyanto. 2009, *Sistem Teknologi Informasi (Edisi III)*. Yogyakarta: Andi Publisher
- M.Suyanto , 2003, *Competition - Multimedia System*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Pressman, R. S. 2010. *Software Engineering a Practitioner's Approach*,. New York: McGraw-Hill
- Rijanto, Tosin., *Flowchart*, 2nd ed., Dinastindo, Jakarta, 1997.
- Soenanto, Hardi, *Musnahkan penyakit dengan tanaman obat*, cetakan pertama, Puspa Swara, Jakarta, 2005.
- Wahana Komputer, 2014, *Mudah Membuat Game Android Berbasis Adobe Air*, Soft Cover, Andi Publisher

Yuniar Supardi, 2012, *Sistem Operasi Andal Android*,
Soft cover, Gramedia Direct

http://tri_s.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/15392/2+definisi+dan+simbol., diakses pada tanggal 4 April 2016

<http://wsilfi.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/12874/Struktur+Navigasi.pdf>., diakses pada tanggal 11 Mei 2016

[http://widyو.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/20386/\(9\)Konsep+storyboard.pdf](http://widyو.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/20386/(9)Konsep+storyboard.pdf), diakses pada tanggal 14 Agustus 2015