

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di dalam Al-Quran dituliskan bahwa manusia diperintahkan untuk terus berupaya meningkatkan kemampuan ilmiahnya. Jangankan manusia biasa, Rasul Allah Muhammad SAW. pun diperintahkan agar berusaha dan berdoa untuk selalu ditambah pengetahuannya *Qul Rabbi zidni 'ilma* (Berdoalah [hai Muhammad], "Wahai Tuhanku, tambahkan untuk ku ilmu") (QS Thaha [20]: 114), karena *Fauqa kullu zi'ilm (in) 'alim* (Di atas setiap pemilik pengetahuan, ada yang amat mengetahui (QS Yusuf [12]: 72). Manusia memiliki naluri selalu haus akan pengetahuan. Rasulullah SAW. bersabda: "Dua keinginan yang tidak pernah puas, keinginan menuntut ilmu dan keinginan menuntut harta". Hal ini dapat menjadi pemicu manusia untuk terus mengembangkan teknologi dengan memanfaatkan anugerah Allah yang dilimpahkan kepadanya. Karena itu, laju teknologi memang tidak dapat dibendung. Hanya saja manusia dapat berusaha mengarahkan diri agar tidak memperturutkan nafsunya untuk mengumpulkan harta dan ilmu atau teknologi yang dapat membahayakan dirinya. Agar ia tidak menjadi seperti kepompong yang membahayakan dirinya sendiri karena kepedaiannya.

Minat penelitian dan pengembangan informatika kesehatan telah dimulai sejak lebih dari setengah abad yang lalu. Pada dekade 1950 an, Ledley dan Lusted telah menulis artikel "*Reasoning Foundations of Medical Diagnosis*" di

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di dalam Al-Quran dituliskan bahwa manusia dipertahankan untuk terus berupaya meningkatkan kemampuan ilmiahnya. Jangankan manusia biasa, Rasul Allah Muhammad SAW pun dipertahankan agar berusaha dan berdo'a untuk selalu ditambah pengetahuannya. Qul Rabbi zidni 'ilma (Berdoalah hai Muhammad), "Wahai TuhanKu, tambahkan untuk ku ilmu" (QS Thaha [20]: 114), karena Farda kullu z'ilm (in) 'alim (Di atas setiap pemilik pengetahuan, ada yang amat mengetahui (QS Yusuf [12]: 72). Manusia memiliki naluri selalu haus akan pengetahuan. Rasulullah SAW bersabda: "Tua keinginan yang tidak pernah puas, keinginan menuntut ilmu dan keinginan menuntut harta". Hal ini dapat menjadi pemacu manusia untuk terus mengembangkan teknologi dengan memanfaatkan anugerah Allah yang dilimpahkan kepadanya. Karena itu, taju teknologi memang tidak dapat dibendung. Hanya saja manusia dapat berusaha mengarahkan diri agar tidak mempergunakan nafsanya untuk mengumpulakan harta dan ilmu atau teknologi yang dapat membahayakan dirinya. Agar ia tidak menjadi seperti kepongon yang membahayakan dirinya sendiri karena kebandaannya.

Minat penelitian dan pengembangan informasi kesehatan telah dimulai sejak lebih dari setengah abad yang lalu. Pada dekad 1920 an, Ledley dan Uster telah menulis artikel "Reasoning Foundations of Medical Diagnosis" di

Majalah *Science*. Tulisan tersebut telah menginspirasi bahwa komputer dapat dimanfaatkan untuk mendukung diagnosis dan terapi, meski pada saat itu komputer secara terbatas hanya dikenal di komunitas penelitian mutakhir. Pada perkembangan selanjutnya, informatika kesehatan mengalami banyak kemajuan seiring dengan peningkatan kemampuan pemrosesan komputer dan teknologi informasi. Dewasa ini perkembangan teknologi informatika semakin maju, seyogyanya kemajuan teknologi informatika yang sedang berkembang pesat saat ini dapat di aplikasikan pada bidang kedokteran khususnya kedokteran gigi. Pemanfaatan dan perkembangan komputer di bidang kedokteran gigi dirasa sangat kurang, kecuali di bidang orthodonsia untuk keperluan diagnostik dan rencana perawatan. Pemanfaatan sistem komputerisasi ini seharusnya dikembangkan di bidang lain seperti di bidang konservasi.

Ilmu konservasi gigi merupakan cabang ilmu kedokteran gigi yang khusus mempelajari tentang cara menanggulangi kelainan atau penyakit jaringan keras gigi, pulpa, dan periapeks untuk mempertahankan gigi di dalam mulut melalui restorasi dan perawatan endodonti, baik secara konvensional maupun bedah. Perkembangan konservasi gigi diarahkan ke tiga bidang kekhususan yaitu: kariologi, endodontologi, dan teknologi restorasi. Khususnya endodontologi berkembang sangat pesat saat ini. Pada profil Direktorat Kesehatan Gigi tahun 1999, kasus endodonti ditemui sebanyak 47,83% (RSU) dan 49,99% (Puskesmas) dari kasus penyakit gigi lainnya. Namun penanganan dari kasus ini masih kurang terjangkau. Banyak tindakan

Menurut Zeiswe, tulisan tersebut telah menginspirasi bahwa komputer dapat dimanfaatkan untuk mendukung diagnosis dan terapi, meski pada saat itu komputer secara terbatas hanya dikenal di komunitas penelitian akademik. Pada perkembangannya selanjutnya, informatika keseluruhan mengalami banyak kemajuan seiring dengan peningkatan kemampuan pemrosesan komputer dan teknologi informasi. Dewasa ini perkembangan teknologi informatika semakin maju, seogyaanya kemajuan teknologi informatika yang sedang berkembang pesat ini dapat di aplikasikan pada bidang kedokteran khususnya kedokteran gigi. Pemanfaatan dan perkembangan komputer di bidang kedokteran gigi dirasa sangat kurang, kecuali di bidang ortodontia untuk keperluan diagnostik dan rencana perawatan. Pemanfaatan sistem komputerisasi ini seharusnya dikembangkan di bidang lain seperti di bidang konservasi.

Ilmu konservasi gigi merupakan cabang ilmu kedokteran gigi yang khusus mempelajari tentang cara menanggulangi kelainan atau penyakit jaringan keras gigi, pulpa, dan periodons untuk mempertahankan gigi di dalam mulut melalui restorasi dan perawatan endodonti, baik secara konvensional maupun bedah. Perkembangan konservasi gigi diabdikan ketiga bidang kekhususan yaitu: kariologi, endodontologi, dan teknologi restorasi. Khususnya endodontologi berkembang sangat pesat saat ini. Pada profil Direktorat Kesehatan Gigi tahun 1999, kasus endodonti ditemui sebanyak 47,83% (RSU) dan 49,99% (Puskemas) dari kasus penyakit gigi lainnya. Namun penanggulangan dari kasus ini masih kurang terjangkau. Banyak tindakan

perawatan endodonti yang tidak sesuai dengan kaidah-kaidah perawatan yang benar mengakibatkan jumlah kasus iatrogenik bertambah. Akibatnya terjadi peningkatan jumlah dan keparahan kasus endodontik yang memerlukan perawatan yang lebih kompleks. Untuk memberikan pelayanan kesehatan gigi dan mulut khususnya perawatan konservasi gigi, perkembangan yang terjadi pada masa kini masih perlu dipahami. Dengan demikian pelayanan yang diupayakan tetap terjaga mutunya dan bahkan dapat ditingkatkan sesuai perkembangan ilmu dan teknologi yang lebih baru (USU, 2008).

Dengan perkembangan tersebut maka muncul suatu ide untuk mengaplikasikan sistem komputerisasi yang sedang berkembang pesat saat ini dalam mendiagnosa kelainan pada bidang konservasi khususnya di bidang endodontologi yang bisa disebut juga cabang ilmu endodontik. Pada ilmu endodontik biasanya menangani masalah mengenai radang pulpa atau bias disebut juga dengan Pulpitis, dimana terdapat beberapa klasifikasi radang pulpa atau Pulpitis yaitu Pulpitis Reversible, Pulpitis Irreversible, dan dapat berlanjut menjadi Nekrosis Pulpa atau kematian pulpa.

B. Keaslian Penelitian

1. Penelitian ini sebelumnya belum pernah dilakukan, namun mengacu pada beberapa penelitian yang terdahulu berhubungan dengan Ilmu Teknologi yang di aplikasikan pada bidang kedokteran gigi oleh Regia salah seorang mahasiswa Kedokteran Gigi 2004, UGM dengan judul "Sistem Komputerisasi Rekam Medik Elektronik dengan menggunakan *Microsoft*

perawatan endodonti yang tidak sesuai dengan kaedah-kaedah perawatan yang benar mengakibatkan jumlah kasus infeksi bertambah. Akibatnya terjadi peningkatan jumlah dan keparahan kasus endodontik yang memerlukan perawatan yang lebih kompleks. Untuk memberikan pelayanan kesehatan gigi dan mulut khususnya perawatan konservasi gigi, perkembangan yang terjadi pada masa kini masih perlu dipahami. Dengan demikian pelayanan yang diupayakan tetap terjaga mutunya dan bahkan dapat ditingkatkan sesuai perkembangan ilmu dan teknologi yang lebih baru (USU, 2008).

Dengan perkembangan tersebut maka muncul suatu ide untuk mengaplikasikan sistem komputerisasi yang sedang berkembang pesat saat ini dalam mendiagnosa kelainan pada bidang konservasi khususnya di bidang endodontologi yang bisa disebut juga cabang ilmu endodontik. Pada ilmu endodontik biasanya menangani masalah mengenai radang pulpa atau bisa disebut juga dengan Pulpitis, dimana terdapat beberapa klasifikasi radang pulpa atau Pulpitis yaitu Pulpitis Reversibile, Pulpitis Irreversibel, dan dapat berlanjut menjadi Nekrosis Pulpa atau kematian pulpa.

B. Kasus Penelitian

1. Penelitian ini sebelumnya belum pernah dilakukan, namun mengacu pada beberapa penelitian yang terdahulu berhubungan dengan Ilmu Teknologi yang di aplikasikan pada bidang kedokteran gigi oleh Regis salah seorang mahasiswa Kedokteran Gigi 2004, UGM dengan judul "Sistem Komputerisasi Rekam Medik Elektronik dengan menggunakan Microsoft

Visual Base” dengan hasil pengembangan rekam medis yang diaplikasikan menjadi rekam medis elektronik sebuah rumah sakit dengan menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Base*.

2. Penelitian oleh Wasnudin mahasiswa STT Telkom (Sekolah Tinggi Teknik Telkom), Bandung pada tahun 2008 dengan judul “Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Dini Kanker Kandungan Berbasis Web” dimana hasil dari penelitian ini adalah pengembangan kecanggihan sistem komputerisasi yang dapat digunakan untuk mendiagnosa kanker kandungan berbasis web.
3. Penelitian pada tahun 2008 oleh I Nyoman Kusuma Wardana, Alfa Antariksa, Nasrul Effendy mahasiswa Teknik Fisika UGM dengan judul “Perancangan Sistem Pakar untuk Diagnosa Penyakit Mulut dan Gigi Menggunakan Bahasa Pemrograman Clips” dengan hasil penelitian yaitu sistem pakar berbasis web guna diagnosa dini penyakit mulut dan gigi berbasis web yang dapat digunakan oleh masyarakat awam pada umumnya.

Perbedaan dari beberapa penelitian terdahulu dengan penelitian pada karya tulis ilmiah ini adalah pada penelitian ini aplikasi yang digunakan adalah bahasa pemrograman *MySQL* dan *Java* serta aplikasi yang dibuat hanya dapat digunakan untuk mendiagnosa radang pulpa dan hanya dapat digunakan oleh dokter atau perawat gigi (tenaga medis yang memahami masalah kesehatan

C. Perumusan Masalah

Bagaimana Aplikasi dengan bahasa pemrograman *MySQL* dan *Java* dapat dikembangkan dalam mendiagnosis pasien pada kasus peradangan pulpa di praktek dokter gigi ?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai pengembangan sistem komputerisasi dalam mendiagnosa penyakit radang pulpa pada praktik kedokteran gigi dengan menggunakan bahasa pemrogram *MySQL* dan *Java*.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah terutama dalam bidang kesehatan gigi.

2. Bagi Institusi

Hasil penelitian diharapkan mampu membantu praktek dokter gigi dan Rumah Sakit Gigi dalam pengelolaan diagnosis penyakit radang pulpa dan dapat diaplikasikan pula sebagai rekam medik elektronik.

3. Ilmu Pengetahuan

a. Dapat digunakan sebagai sistem edukasi bagi mahasiswa kedokteran gigi.

b. Mampu menjadi salah satu dasar dan tambahan pengetahuan untuk

C. Perumusan Masalah

Bagaimana Aplikasi dengan bahasa pemrograman MySQL dan Java dapat dikembangkan dalam mendiagnosa pasien pada kasus peradangan pulpa di praktek dokter gigi ?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai pengembangan sistem komputersasi dalam mendiagnosa penyakit radang pulpa pada praktik kedokteran gigi dengan menggunakan bahasa pemrograman MySQL dan Java.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Memambah pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah terutama dalam bidang kesehatan gigi.

2. Bagi Instansi

Hasil penelitian diharapkan mampu membantu praktek dokter gigi dan Rumah Sakit Gigi dalam pengelolaan diagnosis penyakit radang pulpa dan dapat diaplikasikan pula sebagai rekam medik elektronik.

3. Ilmu Pengetahuan

a. Dapat digunakan sebagai sistem edukasi bagi mahasiswa kedokteran

gigi.

b. Mampu menjadi salah satu dasar dan tambahan pengetahuan untuk

penelitian selanjutnya di bidang Kedokteran Gigi khususnya dapat di kembangkan lagi di bidang kedokteran gigi selain bidang endodontik.

- c. Hasil penelitian ini diharapkan sebagai salah satu masukan bagi perkembangan kemajuan teknologi komputer di bidang kedokteran