

## ABSTRAK

Dalam Tugas Akhir ini telah dikembangkan sebuah aplikasi untuk memanfaatkan *smart card* sebagai media penyimpanan informasi rekam medis pasien. Dengan adanya aplikasi ini, *smart card* dapat dimanfaatkan sebagai suatu media pengenal identitas pasien, sekaligus sebagai media penyimpanan rekam medis yang bisa dibawa karena ukurannya sekecil kartu kredit. *Smart card* memiliki beberapa kelebihan dalam hal kehandalan, kemampuan untuk menyimpan informasi yang lebih banyak tapi tetap mudah dibawa, dan lebih sulit untuk dipalsukan. Selain itu *smart card* lebih mudah untuk diprogram, sehingga memungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut dari sisi aplikasinya. Dengan penggunaan aplikasi ini, diharapkan dapat mempercepat proses analisis dan diagnosis pasien oleh dokter.

Aplikasi Rekam Medis Memanfaatkan Smart Card ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic. Aplikasi ini menggunakan *Smart Card ACOS3* sebagai media penyimpanan data dan *Smart Card Reader ACR38* yang dipakai untuk membaca data pada *smart card* tersebut. Aplikasi mampu untuk mengolah data dokter, data pasien, dan rekam medis pasien di dalam basis data server serta memproses penulisan dan pembacaan data-data pasien dan rekam medis pasien di dalam smart card.

Kata Kunci : Rekam Medis, *Smart Card*.

## **ABSTRACT**

An application to use smart card as a storage media to keep the information about patient's medical record has been developed in this final project. With this application, smart card can be used as a media to identify the patient, and also used as a media that store limited medical record of the patient that can be bought because of its size as small as a credit card . Smart card is more reliable, capable in storing more information, and more difficult to counterfeited. Besides, programming smart cards is much easier, so it is possible for being developed from application side. With this application, a patient can be analyzed and diagnosed by the doctor, faster and easier than ever.

This Medical Record Using Smart Card Application is developed by using Visual Basic programming language. This application is using ACOS3 Smart Card as media for storing data and ACR38 Smart Card Reader as a device to read the data from the smart card. This application is capable to process the data from the clinic including doctor's data, patient data, and medical record of the patient in database server and also handle the process of writing and reading patient and its medical record data in the smart card.

Key Word : Medical Record, Smart Card.

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
Bab I Persyaratan Produk .....	I-1
I.1 Pendahuluan .....	I-1
I.2 Gambaran Keseluruhan .....	I-5
Bab II Spesifikasi Produk .....	II-1
II.1 Persyaratan Antarmuka Eksternal .....	II-1
II.2 Fitur – Fitur Produk Perangkat Lunak .....	II-2
II.3 Persyaratan Performa .....	II-8
II.4 Batasan Desain .....	II-9
II.5 Atribut Sistem Perangkat Lunak .....	II-9
II.6 Persyaratan Database Logis .....	II-10
Bab III Analisa Dan Desain .....	III-1
III.1 Pendahuluan .....	III-1
III.2 Desain Perangkat Lunak Secara Keseluruhan .....	III-2
Bab IV Pengembangan Sistem .....	IV-1
IV.1 Perencanaan Tahap Implementasi .....	IV-1
IV.2 Perjalanan Tahap Implementasi .....	IV-4
IV.3 Ulasan Realitas Fungsional .....	IV-16
IV.4 Ulasan Realisasi Antarmuka Pengguna .....	IV-17
Bab V Uji Coba Dan Evaluasi Sistem .....	V-1
V.1 Pendahuluan .....	V-1
V.2 Rencana Pengujian Sistem Terimplementasi .....	V-1
V.3 Perjalanan Metodologi Penelitian .....	V-2
Bab VI Kesimpulan Dan Saran .....	VI-1
VI.1 Kesimpulan .....	VI-1
VI.2 Saran .....	VI-1
VI.3 Keterkaitan Antara Kesimpulan Dengan Hasil Evaluasi .....	VI-2
VI.4 Rencana Perbaikan Terhadap Saran Yang Diberikan .....	VI-2
DAFTAR PUSTAKA .....	x

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi – Definisi Yang Digunakan Dalam Laporan.....	I-2
Tabel 2. Singkatan - Singkatan Yang Digunakan Dalam Laporan. ....	I-3
Tabel 3. Keterangan Untuk Tabel Dokter Pada Basis Data. ....	III-7
Tabel 4. Keterangan Untuk Tabel Pasien Pada Basis Data.....	III-8
Tabel 5. Keterangan Untuk Tabel Rekam Medis Pada Basis Data.....	III-9
Tabel 6. Keterangan Untuk Tabel Smart Card.....	III-10
Tabel 7. Internal Data Files.....	III-14
Tabel 8. Perintah Smart Card ACOS3. ....	III-22
Tabel 9. Fungsi Tambah Dokter.....	III-26
Tabel 10. Fungsi Ubah Data Dokter .....	III-27
Tabel 11. Fungsi Hapus Data Dokter .....	III-28
Tabel 12. Fungsi Tambah Pasien .....	III-30
Tabel 13. Fungsi Ubah Data Pasien .....	III-31
Tabel 14. Fungsi Hapus Data Pasien.....	III-32
Tabel 15. Fungsi Tambah Rekam Medis .....	III-34
Tabel 16. Fungsi Ubah Data Rekam Medis .....	III-35
Tabel 17. Fungsi Hapus Data Rekam Medis.....	III-36
Tabel 18. Fungsi Sambung Smart Card .....	III-37
Tabel 19. Fungsi Tulis Smart Card .....	III-39
Tabel 20. Fungsi Baca Smart Card .....	III-40
Tabel 21. Fungsi Lihat laporan .....	III-41
Tabel 22. Pengolahan Data Dokter .....	IV-5
Tabel 23. Pengolahan Data Pasien.....	IV-9
Tabel 24. Pengolahan Data Rekam Medis Pasien.....	IV-14
Tabel 25. Evaluasi Modul Pengolahan Data Dokter Pada Database Server 1. ....	V-3
Tabel 26. Evaluasi Modul Pengolahan Data Dokter Pada Database Server 2. ....	V-3
Tabel 27. Evaluasi Modul Pengolahan Data Dokter Pada Database Server 3. ....	V-3
Tabel 28. Evaluasi Modul Pengolahan Data Pasien Pada Database Server 1.....	V-4
Tabel 29. Evaluasi Modul Pengolahan Data Dokter Pada Database Server 2. ....	V-4
Tabel 30. Evaluasi Modul Pengolahan Data Dokter Pada Database Server 3. ....	V-4
Tabel 31. Evaluasi Modul Pengolahan Data Rekam Medis Pasien Pada Database Server 1. ....	V-5
Tabel 32. Evaluasi Modul Pengolahan Data Rekam Medis Pasien Pada Database Server 2. ....	V-5
Tabel 33. Evaluasi Modul Pengolahan Data Rekam Medis Pasien Pada Database Server 3. ....	V-5
Tabel 34. Evaluasi Pengolahan Data Smart Card 1 . ....	V-6
Tabel 35. Evaluasi Pengolahan Data Smart Card 2 . ....	V-6

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Cross Functional Flow Chart Klinik X. ....	III-3
Gambar 2. ER Diagram Aplikasi .....	III-4
Gambar 3. Rancangan Basis Data Aplikasi .....	III-6
Gambar 4. Manufacturer File. ....	III-15
Gambar 5. Personalization File .....	III-15
Gambar 6. Security File. ....	III-16
Gambar 7. User File Definition Block .....	III-18
Gambar 8. Perintah SELECT FILE. ....	III-20
Gambar 9. Perintah READ RECORD. ....	III-21
Gambar 10. Perintah WRITE RECORD.....	III-21
Gambar 11. Use Case Diagram untuk aplikasi. ....	III-24
Gambar 12. Activity diagram tambah operator.....	III-25
Gambar 13. Sequence diagram tambah dokter .....	III-25
Gambar 14. Activity diagram ubah data dokter .....	III-26
Gambar 15. Sequence diagram ubah data dokter.....	III-27
Gambar 16. Activity diagram hapus data dokter .....	III-28
Gambar 17. Sequence diagram hapus data dokter .....	III-28
Gambar 18. Activity diagram tambah pasien.....	III-29
Gambar 19. Sequence diagram tambah operator .....	III-29
Gambar 20. Activity diagram ubah data pasien .....	III-30
Gambar 21. Sequence diagram ubah data pasien.....	III-31
Gambar 22. Activity diagram hapus data pasien .....	III-32
Gambar 23. Sequence diagram hapus data pasien .....	III-32
Gambar 24. Activity diagram tambah rekam medis .....	III-33
Gambar 25. Sequence diagram tambah rekam medis .....	III-33
Gambar 26. Activity diagram ubah data pasien .....	III-34
Gambar 27. Sequence diagram ubah data rekam medis .....	III-35
Gambar 28. Activity diagram hapus data rekam medis .....	III-36
Gambar 29. Sequence diagram hapus data rekam medis.....	III-36
Gambar 30. Activity Diagram Sambung Smart Card. ....	III-37
Gambar 31. Sequence diagram sambung smart card .....	III-37
Gambar 32. Activity Diagram Tulis Smart Card .....	III-38
Gambar 33. Sequence Diagram Tulis Smart Card .....	III-38
Gambar 34. Activity Diagram Baca Smart Card .....	III-39
Gambar 35. Sequence Diagram Baca Smart Card .....	III-39
Gambar 36. Activity Diagram Untuk Proses Mengelola Laporan Rekam Medis Pasien. ....	III-40
Gambar 37. Sequence diagram lihat laporan .....	III-41
Gambar 38. Proses Mutual Authentication. ....	III-43
Gambar 39. Triple DES.....	III-44
Gambar 40. Keterkaitan Antar Modul .....	IV-3
Gambar 41. Keterkaitan Antar Modul dalam Smart Card .....	IV-4

Gambar 42. Tampilan Form Awal .....	IV-18
Gambar 43. Tampilan Data Induk Dokter.....	IV-19
Gambar 44. Tampilan Data Dokter .....	IV-19
Gambar 45. Tampilan Form Input Dokter .....	IV-20
Gambar 46. Tampilan Form Pasien. ....	IV-21
Gambar 47. Tampilan Form Pasien. ....	IV-22
Gambar 48. Tampilan Form Input Pasien. ....	IV-22
Gambar 49. Tampilan Daftar Medical Record.....	IV-23
Gambar 50. Tampilan Medical Record Pasien. ....	IV-24