RANCANG BANGUN APLIKASI SELEKSI PENERIMAAN MAHASISWA BARU PADA STIKES YAYASAN RS. Dr. SOETOMO SURABAYA

TUGAS AKHIR

Program Studi

S1 Sistem Informasi

UNIVERSITAS Dinamika

Oleh:

Marco Teguh Permana

11.41010.0007

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2015

RANCANG BANGUN APLIKASI SELEKSI PENERIMAAN MAHASISWA BARU PADA STIKES YAYASAN RS. Dr. SOETOMO SURABAYA

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Sarjana Komputer

UNIVERSITAS Dinamika

Oleh :

Nama : Marco Teguh Permana
NIM : 11.41010.0007
Program : S1 (Strata Satu)
Jurusan : Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2015

"Tidak ada sesuatu hal yang tidak mungkin untuk dicapai"

"Sesuatu hal bisa dicapai apabila kita mau berusaha dan berdoa"

UNIVERSITAS Dinamika

Ditujukan untuk :

"Almarhum Ayah Tercinta yang semasa hidupnya selalu mendoakanku untuk selalu berjuang."

"Ibu Tercinta yang selalu mendoakanku untuk selalu berjuang."

"Sahabatku yang selalu mendoakanku dan mendukungku."

"Kekasih hatiku yang selalu menyertaiku, mendoakanku, dan mendukungku."

UNIVERSITAS Dinamika

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN APLIKASI SELEKSI PENERIMAAN MAHASISWA BARU PADA STIKES YAYASAN RS. Dr. SOETOMO SURABAYA

Dipersiapkan dan disusun oleh

Marco Teguh Permana

NIM : 11.41010.0007

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Penguji

Pada : Februari 2015

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing

I. Sulistiowati, S.Si., M.M. _____

II. Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng. _____

Penguji

I. Dr. Januar Wibowo, S.T., M.M. _____

II. Vivine Nurcahyawati, M.Kom. _____

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana

Dr. Jusak

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

UNIVERSITAS Dinamika

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan benar, bahwa Tugas Akhir ini adalah asli karya saya, bukan plagiat baik sebagian maupun apalagi keseluruhan. Karya atau pendapat orang lain yang ada dalam Tugas Akhir ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam daftar pustaka saya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya tindakan plagiat pada karya Tugas Akhir ini, maka saya bersedia untuk dilakukan pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

UNIVERSITAS Dinamika

Surabaya, 20 Februari 2015

Marco Teguh Permana

NIM : 11.41010.0007

ABSTRAK

Salah satu indikator keberhasilan proses seleksi penerimaan mahasiswa baru adalah informasi mengenai hasil seleksi yang cepat dan akurat. Selama ini proses seleksi mahasiswa baru masih menggunakan proses manual dan belum terkomputerisasi. Selain itu, masih ada kendala dengan adanya berbagai faktor seperti lamanya proses penentuan hasil seleksi penerimaan mahasiswa baru.

Aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru merupakan sebuah pengembangan yang digunakan untuk menangani segala kendala dan masalah dalam proses seleksi penerimaan mahasiswa baru yang ada pada STIKES Yayasan RS. Dr Soetomo Surabaya. Seleksi yang ditangani oleh aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru ini ada tiga seleksi yaitu seleksi tes tulis, seleksi psikotes, dan seleksi tes kesehatan. Aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru ini dibuat agar dapat mempercepat proses penentuan seleksi penerimaan mahasiswa baru, sehingga kedepannya dalam proses penerimaan mahasiswa baru dapat mempercepat dalam pengambilan keputusan hasil seleksi penerimaan mahasiswa baru.

Setelah diuji coba kepada pengguna di STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya, aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru ini ternyata dapat membantu pekerjaan tim penilai agar lebih cepat dalam menentukan hasil seleksi penerimaan mahasiswa baru. Hal ini terbukti dari aplikasi dapat mempercepat pembuatan laporan yang dibutuhkan oleh pimpinan untuk membantu dalam pengambilan keputusan.

Kata Kunci: Aplikasi, Seleksi, Penerimaan Mahasiswa Baru.

UNIVERSITAS Dinamika

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, kenikmatan dan karunia-Nya yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik dan benar. Tugas akhir ini membahas tentang pembuatan Rancang Bangun Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru Pada STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya yang diharapkan dapat membantu pihak STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya dalam melakukan seleksi penerimaan mahasiswa baru yang lengkap dan akurat. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Almarhum Ayah tercinta, yang semasa hidupnya telah mendoakan, membimbing, memberikan motivasi, memberikan arahan, memberikan saran – saran yang sangat berharga, dan mendukung ananda dengan sabar, tekun, tulus, dan ikhlas dalam melewati proses kehidupan ini.
2. Ibu tercinta, yang selalu mendoakan, membimbing, memberikan motivasi, memberikan arahan, memberikan saran-saran yang sangat berharga, dan mendukung ananda dengan sabar, tekun, tulus, dan ikhlas dalam melewati proses kehidupan ini.
3. Ibu Vivine Nurcahyawati, M.Kom selaku Kepala Program Studi S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Dan Informatika Institut Bisnis Dan Informatika Stikom Surabaya dan selaku penguji yang telah dengan sangat sabar meluangkan waktu untuk menguji Tugas Akhir ini.

UNIVERSITAS Dinamika

4. Ibu Sulistiowati, S.Si., M.M. selaku pembimbing yang telah dengan sangat sabar meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, memberikan motivasi, memberikan arahan, memberikan saran-saran yang sangat berharga, dan memberikan dukungan penuh selama proses pembuatan laporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Julianto S.Kom., M.Eng. selaku pembimbing yang telah dengan sangat sabar meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, memberikan motivasi, memberikan arahan, memberikan saran-saran yang sangat berharga, dan memberikan dukungan penuh selama proses pembuatan laporan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Dr. Januar Wibowo, S.T., M.M. selaku penguji yang telah dengan sangat sabar meluangkan waktu untuk menguji Tugas Akhir ini.
7. Ibu Dyan Angesti, S.Kom., M.M. selaku penyelia penelitian tugas akhir yang telah memberikan kesempatan untuk memberikan masukan tentang seleksi penerimaan mahasiswa baru pada STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya dan banyak memberikan masukkan dan saran terhadap pembuatan program.
8. Adik Mario Teguh Satria yang selalu menyemangatiku, dan mendoakanku untuk selalu berjuang untuk menghadapi sesuatu yang sulit.
9. Saudari kekasih hati tercinta yang selalu menyemangatiku, dan mendoakanku untuk selalu berjuang untuk menghadapi sesuatu yang sulit.
10. Teman-teman dan sahabat tercinta yang telah memberikan doa, bantuan, dan dukungannya.
11. Pihak-pihak lain yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu.

UNIVERSITAS Dinamika

Penyelesaian laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan banyak masukan, nasihat, saran, kritik, dan dukungan moral maupun material kepada Penulis. Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan yang setimpal kepada semua pihak yang telah memberikan doa, bantuan, bimbingan, dan nasihat dalam proses penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir yang penulis kerjakan masih banyak terdapat kekurangan, sehingga kritik dan saran perlu dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat diterima dan bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 20 Februari 2015

Penulis

UNIVERSITAS Dinamika

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI x

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR GAMBAR xiv

BAB I

PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Perumusan Masalah 3

1.3 Pembatasan Masalah 3

1.4 Tujuan 3

1.5 Sistematika Penulisan 3

BAB II

LANDASAN TEORI 6

2.1 Aplikasi 6

2.2 Seleksi 6

2.3 Pengertian Bagan Alir/Flowchart 7

2.4 Data Flow Diagram 9

2.5 Metode SDLC Model Waterfall 10

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM 14

3.1 Studi Literatur 14

UNIVERSITAS Dinamika

3.2 Identifikasi dan Analisis Permasalahan 14
3.3 Proses Perhitungan 15
3.4 Metode Pengujian Sistem.....24
3.5 Analisis dan Perancangan Sistem.....26
3.5.1 Analisis Sistem.....26
3.5.2 Document Flow.....28
3.5.3 System Flow.....34
3.5.4 Diagram Berjenjang 57
3.5.5 Data Flow Diagram 58
3.5.6 Entity Relationalship Diagram.....66
3.5.7 Struktur Basis Data 68
3.5.8 Desain Interface 74
3.6 Perencanaan Uji Coba Sistem 83
3.6.1 Perencanaan Uji Coba Subjek Perorangan.....83
3.6.2 Perencanaan Uji Coba Dengan Black Box Testing.....83
BAB IV
IMPLEMENTASI DAN EVALUASI 87
4.1 Kebutuhan Aplikasi.....87
4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras 87
4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak 88
4.2 Implementasi Sistem 88
4.2.1 Tampilan Login.....89
4.2.2 Tampilan Awal Pimpinan 89
4.2.3 Tampilan Master Pengguna.....90

UNIVERSITAS Dinamika

4.2.4 Tampilan Master Tahun Ajaran 91

4.2.5 Tampilan Master Peserta.....91

4.2.6 Tampilan Tim Penilai Tes Tulis.....92

4.2.7 Tampilan Tim Penilai Psikotes 94

4.2.8 Tampilan Tim Penilai Tes Kesehatan 95

4.2.9 Tampilan Rekapan 96

4.2.10 Tampilan Laporan 101

4.3 Evaluasi.....109

BAB V

PENUTUP.....120

5.1. Kesimpulan 120

5.2. Saran.....120

DAFTAR PUSTAKA 121

Lampiran 123

UNIVERSITAS Dinamika

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Pengguna.....69

Tabel 3.2 Tahun Ajaran 69

Tabel 3.3 Peserta.....70

Tabel 3.4 Tes Tulis 71

Tabel 3.5 Rata Rata Tes Tulis.....72

Tabel 3.6 Psikotes Dan Tes Kesehatan.....73

Tabel 3.7 Rencana Uji Coba Subjek Perorangan.....83

Tabel 3.8 Rencana Uji Coba dengan Black Box Testing.....84

Tabel 4.1 Hasil Uji Coba 20 Responden.....109

Tabel 4.2 Uji Coba Sistem.....110

Tabel 4.3 Evaluasi Hasil Halaman Pimpinan 111

Tabel 4.4 Evaluasi Hasil Halaman Petugas Pendaftaran 113

Tabel 4.5 Evaluasi Hasil Halaman Tim Penilai Tes Tulis.....114

Tabel 4.6 Evaluasi Hasil Halaman Tim Penilai Psikotes.....117

Tabel 4.7 Evaluasi Hasil Halaman Tim Penilai Tes Kesehatan.....118

UNIVERSITAS Dinamika

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 System Development Life Cycle model waterfall 11

Gambar 3.1 Blok Diagram Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru 27

Gambar 3.2 Document Flow Seleksi Tes Tulis 29

Gambar 3.3 Document Flow Seleksi Psikotes 31

Gambar 3.4 Document Flow Seleksi Tes Kesehatan 33

Gambar 3.5 System Flow Memberi Hak Akses 35

Gambar 3.6 System Flow Maintenance Master Data Pengguna 37

Gambar 3.7 System Flow Maintenance Master Data Tahun Ajaran 39

Gambar 3.8 System Flow Maintenance Master Data Peserta 41

Gambar 3.9 System Flow Maintenance Data Tes Tulis 42

Gambar 3.10 System Flow Mencari Rata Rata 43

Gambar 3.11 System Flow Mencari Keterangan Lulus 44

Gambar 3.12 Sistem Flow Menentukan Peserta Lulus Tes Tulis 45

Gambar 3.13 System Flow Maintenance Data Psikotes 46

Gambar 3.14 System Flow Maintenance Data Tes Kesehatan 47

Gambar 3.15 System Flow Rekapan (1) 48

Gambar 3.16 System Flow Rekapan (2) 49

Gambar 3.17 System Flow Rekapan (3) 50

Gambar 3.18 System Flow Rekapan (4) 51

Gambar 3.19 System Flow Laporan (1) 53

Gambar 3.20 System Flow Laporan (2) 54

UNIVERSITAS Dinamika

Gambar 3.21 System Flow Laporan (3) 55

Gambar 3.22 System Flow Laporan (4) 56

Gambar 3.23 Diagram Berjenjang Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru 57

Gambar 3.24 DFD Level Context Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru 58

Gambar 3.25 DFD Level 0 Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru 60

Gambar 3.26 DFD Level 1 Mengelola Data Master 61

Gambar 3.27 DFD Level 1 Mengelola Data Transaksi 62

Gambar 3.28 DFD Level 2 Mengelola Data Master Pengguna 63

Gambar 3.29 DFD Level 2 Mengelola Data Master Tahun Ajaran 63

Gambar 3.30 DFD Level 2 Mengelola Data Master Peserta 64

Gambar 3.31 DFD Level 2 Maintenance Tes Tulis 65

Gambar 3.32 CDM Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru 67

Gambar 3.33 PDM Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru 68

Gambar 3.34 Desain Halaman Login 74

Gambar 3.35 Desain Halaman Utama Tim Penilai Tes Tulis Pada Menu Maintenance Data Tes Tulis 75

Gambar 3.36 Desain Halaman Utama Tim Penilai Tes Tulis Pada Menu Cari Rata-Rata 76

Gambar 3.37 Desain Halaman Utama Tim Penilai Tes Tulis Pada Menu Cari Keterangan Lulus 76

Gambar 3.38 Desain Halaman Utama Tim Penilai Tes Tulis Pada Menu Peseta Lulus Tes Tulis 77

Gambar 3.39 Desain Halaman Utama Tim Penilai Psikotes 78

Gambar 3.40 Desain Halaman Utama Tim Penilai Tes Kesehatan 79

Gambar 3.41 Desain Halaman Utama Pimpinan Pada Menu Lihat Rekapan Calon Mahasiswa Baru Yang Lulus Tes Tulis 80

UNIVERSITAS Dinamika

Gambar 3.42 Desain Halaman Utama Pimpinan Pada Menu Lihat Rekapan Calon Mahasiswa Baru Yang Lulus Psikotes Dan Tes Kesehatan 80

Gambar 3.43 Desain Rekapan Calon Mahasiswa Baru Yang Lulus Tes Tulis 81

Gambar 3.44 Desain Rekapan Calon Mahasiswa Baru Yang Lulus Psikotes Dan Tes Kesehatan 81

Gambar 3.45 Keterangan Psikotes 82

Gambar 3.46 Keterangan Tes Kesehatan 82

Gambar 3.47 Keterangan Lulus 82

Gambar 3.48 Keterangan Menyatakan Calon Mahasiswa Baru Sudah Dinyatakan Lulus Tes Tulis 82

Gambar 4.1 Tampilan Login 89

Gambar 4.2 Tampilan Awal Pimpinan 90

Gambar 4.3 Tampilan Master Pengguna 90

Gambar 4.4 Tampilan Master Tahun Ajaran 91

Gambar 4.5 Tampilan Master Peserta 92

Gambar 4.6 Tampilan Menu Tab Maintenance Data Tes Tulis 93

Gambar 4.7 Tampilan Menu Tab Cari Rata-Rata 93

Gambar 4.8 Tampilan Menu Tab Cari Keterangan Lulus 94

Gambar 4.9 Tampilan Menu Tab Peserta Lulus Tes 94

Gambar 4.10 Tampilan Form Penilaian Psikotes 95

Gambar 4.11 Tampilan Form Penilaian Tes Kesehatan 95

Gambar 4.12 Lihat Rekapan Calon Mahasiswa Baru Yang Lolos Tes Tulis 96

Gambar 4.13 Rekapan Calon Mahasiswa Baru Seleksi Tes Tulis Yang Lulus 96

UNIVERSITAS Dinamika

Gambar 4.14 Rekapan Calon Mahasiswa Baru Seleksi Tes Tulis Yang Tidak Lulus 97

Gambar 4.15 Lihat Rekapan Calon Mahasiswa Baru Yang Lolos Psikotes 97

Gambar 4.16 Rekapan Calon Mahasiswa Baru Seleksi Psikotes Yang Disarankan..... 98

Gambar 4.17 Rekapan Calon Mahasiswa Baru Seleksi Psikotes Yang Tidak Disarankan 98

Gambar 4.18 Lihat Rekapan Calon Mahasiswa Baru Yang Lolos Tes Kesehatan 99

Gambar 4.19 Rekapan Calon Mahasiswa Baru Seleksi Tes Kesehatan Yang Disarankan 99

Gambar 4.20 Rekapan Calon Mahasiswa Baru Seleksi Tes Kesehatan Yang Tidak Disarankan..... 100

Gambar 4.21 Lihat Rekapan Jumlah Calon Mahasiswa Baru 100

Gambar 4.22 Daftar Peserta 101

Gambar 4.23 Daftar Peserta Yang Lolos Semua Tes Dan Diterima..... 101

Gambar 4.24 Laporan..... 102

Gambar 4.25 Laporan Peserta Yang Mendaftar..... 102

Gambar 4.26 Laporan Peserta Tes Tulis 103

Gambar 4.27 Laporan Peserta Tes Tulis Yang Lolos 103

Gambar 4.28 Laporan Peserta Tes Tulis Yang Tidak Lolos..... 104

Gambar 4.29 Laporan Peserta Tes Tulis Yang Tidak Hadir..... 104

Gambar 4.30 Laporan Peserta Psikotes..... 105

Gambar 4.31 Laporan Peserta Psikotes Yang Lolos..... 105

Gambar 4.32 Laporan Peserta Psikotes Yang Tidak Lolos..... 106

Gambar 4.33 Laporan Peserta Psikotes Yang Tidak Hadir..... 106

Gambar 4.34 Laporan Peserta Tes Kesehatan..... 107

UNIVERSITAS Dinamika

Gambar 4.35 Laporan Peserta Tes Kesehatan Yang Lolos 107

Gambar 4.36 Laporan Peserta Tes Kesehatan Yang Tidak Lolos 108

Gambar 4.37 Laporan Peserta Tes Kesehatan Yang Tidak Hadir 108

Gambar 4.38 Laporan Sisa Kuota Peserta Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru 109

UNIVERSITAS Dinamika

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Prabu (2013), Pengertian seleksi adalah proses yang melibatkan banyak pilihan dari berbagai objek dengan mengutamakan beberapa objek yang akan dipilih. Dalam kepegawaian, seleksi lebih secara khusus mengambil keputusan dengan membatasi jumlah karyawan yang dapat dikontrak kerjakan dari pilihan sekelompok calon-calon karyawan yang berpotensi. Teknik-teknik seleksi calon karyawan dapat dilakukan dengan cara melakukan tes pengetahuan akademik, tes psikologis, tes wawancara dan tes kesehatan.

STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya adalah perguruan tinggi swasta milik Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya yang memiliki dua program studi (prodi) yaitu prodi DIII Rekam Medik dan Informatika Kesehatan (RMIK), dan prodi S1 Administrasi Rumah Sakit. Pendaftaran pada STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya ada dua gelombang yaitu pendaftaran gelombang 1 dan pendaftaran gelombang 2. STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya memiliki tiga seleksi untuk dapat masuk menjadi mahasiswa baru yaitu tes tulis, psikotes dan tes kesehatan. Tes tulis meliputi tes matematika yang terdiri dari 30 soal, tes IPA yang terdiri dari 30 soal, tes bahasa inggris yang terdiri dari 30 soal, dan tes bahasa Indonesia yang terdiri dari 10 soal. Psikotes meliputi tes gambar, dan tes potensi akademik. Tes kesehatan meliputi tes fisik yang yang terdiri dari tinggi badan, dan berat badan, tes mata yang terdiri dari visus, dan buta warna, tes lidah, tes pharynx, tes tonsil, tes gigi, tes jantung, tes paru – paru, tes abdomen, tes

UNIVERSITAS Dinamika

reflek yang terdiri dari pupil, patella, dan achiles, dan tes urine. STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya sementara ini setiap tahunnya masih membutuhkan 44 orang kuota dari prodi DIII Rekam Medik dan Informatika Kesehatan (RMIK), dan 44 orang kuota dari prodi S1 Administrasi Rumah Sakit. Jika dalam gelombang 1 kuota peserta yang layak lolos semua seleksi dan diterima masih kurang, maka dapat dibuka pada gelombang 2 dari sisa kuota yang masih tersisa. Apabila pada gelombang 2 kuota peserta yang layak lolos semua seleksi dan diterima masih kurang lagi, maka tidak dibuka lagi pendaftaran mahasiswa baru.

STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya masih menggunakan proses manual pada seleksi penerimaan mahasiswa baru dari proses seleksi tes tulis sampai dengan proses seleksi psikotes dan tes kesehatan. Selama ini kendalanya adalah adanya mahasiswa titipan dan adanya berbagai faktor seperti kelelahan akibat banyaknya pekerjaan yang menumpuk, sehingga dapat timbul kesalahan dalam proses seleksi penerimaan mahasiswa baru.

Berdasarkan pada kekurangan sistem yang ada, STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya membutuhkan Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru pada STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat mengurangi kemungkinan adanya mahasiswa titipan dan dapat mengurangi kesalahan dalam proses seleksi penerimaan mahasiswa baru, serta dapat membantu dalam pengambilan keputusan seleksi penerimaan mahasiswa baru pada STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya.

UNIVERSITAS Dinamika

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang sedang dihadapi oleh STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya saat ini, yaitu bagaimana merancang dan membangun aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru pada STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka batasan permasalahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah aplikasi ini tidak membahas pelaksanaan tes ujian dan tidak membahas pelaksanaan proses daftar ulang.

UNIVERSITAS Dinamika

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah menghasilkan Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru pada STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan di dalam memahami persoalan dan pembahasannya, maka penulisan Laporan Tugas Akhir (TA) ini dibuat dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang diambilnya topik TA, rumusan masalah dari topik TA, batasan masalah atau ruang lingkup pekerjaan TA, dan tujuan dari TA ini.

Bab II : Landasan Teori

Bab ini menjelaskan tentang gambaran umum STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya yang dijadikan sebagai tempat pelaksanaan TA dan landasan teori yang berbentuk uraian kualitatif, model matematis, atau persamaan – persamaan yang langsung berkaitan dengan permasalahan yang dikerjakan.

Bab III : Metode Penelitian dan Perancangan Sistem

Bab ini berisi penjelasan tentang tahap – tahap yang dikerjakan dalam penyelesaian TA yang terdiri dari observasi pendahuluan, interview/wawancara, studi pustaka, identifikasi masalah dan tujuan, pembuatan *Document Flow*, *System Flow*, *Data Flow Diagram*, Desain ERD baik *Conceptual Data Model* maupun *Physical Data model*, Struktur Basis Data, dan Desain Antarmuka.

Bab IV : Implementasi dan Evaluasi

Bab ini berisi penjelasan tentang evaluasi dari sistem yang telah dibuat dan proses implementasi dari sistem yang telah melalui tahap evaluasi sebelumnya.

UNIVERSITAS Dinamika

Bab V : Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran. Saran yang dimaksud adalah saran terhadap kekurangan dari aplikasi yang ada kepada pihak lain yang ingin meneruskan topik TA ini. Tujuannya adalah agar pihak lain tersebut dapat menyempurnakan aplikasi sehingga bisa menjadi lebih baik dan berguna.

UNIVERSITAS Dinamika

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang ada pada komputer digunakan untuk melayani berbagai macam kebutuhan. Teknologi yang canggih dari perangkat keras akan berfungsi bila instruksi-instruksi tertentu telah diberikan kepadanya. Instruksi-instruksi tersebut disebut dengan perangkat lunak (Jogiyanto, 2003).

Menurut Dhanta (2009), aplikasi (*application*) adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*.

Sedangkan menurut Anisyah (2000), aplikasi adalah penerapan, penggunaan atau penambahan. Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan *software* yang berfungsi untuk melakukan berbagai bentuk pekerjaan atau tugas-tugas tertentu seperti penerapan, penggunaan dan penambahan data.

2.2 Seleksi

Pengertian seleksi adalah proses yang melibatkan banyak pilihan dari berbagai objek dengan mengutamakan beberapa objek yang akan dipilih. Dalam kepegawaian, seleksi lebih secara khusus mengambil keputusan dengan membatasi jumlah karyawan yang dapat dikontrak kerjakan dari pilihan sekelompok calon-calon karyawan yang berpotensi (Prabu, 2013). Teknik-teknik

seleksi calon karyawan dapat dilakukan dengan cara melakukan tes pengetahuan akademik, tes psikologis, wawancara dan tes kesehatan.

Menurut Justine (2006), seleksi adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan atau organisasi untuk dapat mengambil keputusan tentang siapa-siapa dari calon pegawai yang paling tepat (memenuhi syarat) untuk bisa diterima menjadi pegawai dan siapa-siapa yang seharusnya ditolak. Menurut Siagaan (2006), seleksi adalah proses yang terdiri dari berbagai spesifikasi, yang diambil untuk memutuskan pelamar mana yang akan diterima atau pelamar mana yang akan ditolak.

2.3 Pengertian Bagan Alir/*Flowchart*

Menurut Krismiaji (2010), bagan alir merupakan teknik analitis yang digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat dan logis. Bagan alir menggunakan serangkaian simbol standar untuk menguraikan prosedur pengolahan transaksi yang digunakan oleh sebuah perusahaan, sekaligus menguraikan aliran data dalam sebuah sistem.

Terdapat beberapa jenis bagan alir yang biasa digunakan, yaitu sebagai berikut:

A. Bagan Alir Sistem (*System Flowchart*)

Bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan dalam sistem. Bagan alir sistem digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang telah ditentukan.

B. Bagan Alir Dokumen (*Document Flowchart*)

Bagan alir dokumen atau disebut dengan bagan alir formulir atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan didalam bagan alir sistem.

C. Bagan Alir Skematik (*Schematic Flowchart*)

Bagan alir skematik merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu menggambarkan prosedur dalam sistem. Perbedaannya adalah bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem, juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaan gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan dalam menjelaskan simbol-simbol bagan alir kepada orang yang masih awam.

D. Bagan Alir Program (*Program Flowchart*)

Bagan alir program terdiri dari dua macam, yaitu bagan alir logika program dan bagan alir program komputer terinci. Bagan alir logika program digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika. Bagan alir logika program ini dipersiapkan oleh analis sistem.

E. Bagan Alir Proses (*Process Flowchart*)

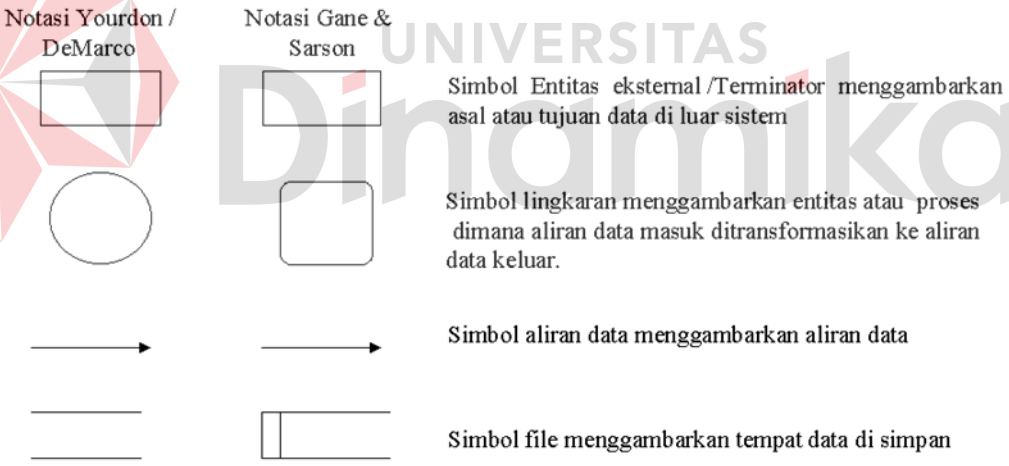
Bagan alir proses merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. Berguna bagi analis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur.

UNIVERSITAS Dinamika

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa bagan alir adalah suatu gambaran umum tentang sistem yang berjalan dan berfungsi sebagai alat bantu komunikasi serta untuk mendokumentasikan dan menyajikan kegiatan mulai dari manual, semi manual maupun komputerisasi.

2.4 *Data Flow Diagram*

Menurut Hartono (2003), *Data Flow Diagram* (DFD) adalah diagram yang menggunakan notasi simbol untuk menggambarkan arus data sistem. DFD dapat digunakan untuk dua hal utama, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem informasi yang ada, atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem informasi yang baru. Empat simbol yang digunakan yaitu :



Menurut Hartono (2009), ada beberapa simbol digunakan pada DFD untuk mewakili:

a. Kesatuan Luar (*External Entity*)

Kesatuan luar merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lain yang berada pada lingkungan luarnya yang memberikan *input* atau menerima *output* dari sistem.

b. Arus Data (*Data Flow*)

Arus data di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir di antara proses, simpan data dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

c. Proses (*Process*)

Proses menunjukan pada bagian yang mengubah *input* menjadi *output*, yaitu menunjukan bagaimana satu atau lebih *input* diubah menjadi beberapa *output*. Setiap proses mempunyai nama, nama dari proses ini menunjukan apa yang dikerjakan proses.

d. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau *database* pada sistem komputer.

UNIVERSITAS Dinamika

2.5 Metode SDLC Model *Waterfall*

Metode siklus hidup pengembangan sistem (*System Development Life Cylce* / SDLC) memiliki beberapa tahapan. Tahap utama dapat dikategorikan menjadi (Hartono, 2009):

1. Analisis sistem
2. Perancangan sistem
3. Implementasi sistem
4. Operasi dan perawatan sistem

Disebut siklus karena pengembangan sistem selanjutnya dapat dimulai lagi dari awal tahap sampai dengan tahap terakhir. Tahapan-tahapan tersebut dapat meliputi pula sub-sub kegiatan, yaitu:

1. Analisis sistem

a. Studi pendahuluan

b. Studi kelayakan

c. Mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pemakai

d. Memahami sistem yang ada

e. Menganalisis hasil penelitian.

2. Perancangan sistem

a. Perancangan awal

b. Perancangan rinci

3. Impelementasi sistem

4. Operasi dan perawatan sistem.

UNIVERSITAS Dinamika

Berikut adalah gambar pengembangan sistem perangkat lunak dengan proses *System Development Life Cycle* dengan model *waterfall*.

Gambar 2.1 *System Development Life Cycle* model *waterfall*

Penjelasan dari tahap-tahap waterfall model adalah sebagai berikut:

1. Analisis Sistem

Studi Pendahuluan: merupakan kegiatan awal dari analisis sistem. Studi ini meliputi: jenis, ruang lingkup dan pemahaman awal dari proyek pengembangan sistem. Hasilnya adalah: pemahaman awal dan perkiraan biaya.

Studi Kelayakan terdiri dari lima macam kelayakan yang disebut TELOS yang berupa kelayakan Teknologi, Ekonomi, Legal, Operasi, dan Sosial. Layak secara teknologi jika teknologi yang dibutuhkan tersedia atau dapat diperoleh. Layak secara ekonomi jika manfaat yang diperoleh lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan serta dana tersedia. Layak secara legal jika tidak melanggar peraturan dan hukum. Layak secara operasi jika sistem dapat dioperasikan dan dijalankan. Layak secara sosial jika tidak mempunyai pengaruh negatif terhadap lingkungan sosial.

Mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan informasi pemakai yaitu mengidentifikasi masalah dilakukan dengan mengidentifikasi penyebab masalahnya yang merupakan sumber permasalahan yang harus diperbaiki. Kemudian dapat dilakukan penelitian terkait dengan data dan sistem yang telah ada.

Menganalisis hasil penelitian yaitu menganalisis kelemahan dan kebutuhan informasi pemakai. Menganalisis kelemahan dimaksudkan untuk menemukan penyebab tidak berfungsinya sistem. Menganalisis kebutuhan informasi dimaksudkan agar sistem dapat menghasilkan informasi yang relevan.

UNIVERSITAS Dinamika

2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem mempunyai dua tujuan utama: 1) memberikan gambaran umum kebutuhan informasi kepada pemakai, dan 2) memberi gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya.

3. Implementasi sistem

Tahap ini merupakan tahap meletakkan sistem agar siap digunakan. Pada tahap ini dapat dilakukan: rancangan implementasi, memilih dan melatih personil, mempersiapkan tempat dan lokasi sistem, mengetes sistem, serta melakukan konversi sistem.

4. Operasi dan Perawatan

Kegiatan perawatan perlu dilakukan antara lain karena: 1) keperluan memperbaiki kesalahan 2) adanya perubahan karena permintaan pengguna sistem, 3) adanya perubahan lingkungan luar, 4) keperluan peningkatan sistem.

UNIVERSITAS Dinamika

BAB III
METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan pada saat penelitian tersebut berlangsung dengan cara mencari informasi yang berkaitan dengan topik penelitian di perpustakaan ataupun via web. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data dan pengetahuan yang lebih mengenai aplikasi yang dibuat, seperti yang akan dijelaskan di bawah ini :

1. Mengenai Aplikasi.
2. Mengenai Seleksi.

UNIVERSITAS Dinamika

3.2 Identifikasi dan Analisis Permasalahan

Mengidentifikasi masalah merupakan langkah pertama untuk melakukan analisis sistem. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai.

Identifikasi yang dilakukan disesuaikan dengan hasil wawancara dan observasi terkait dengan kondisi saat ini yang terjadi dalam proses pendaftaran dan penerimaan mahasiswa baru, proses tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Wawancara

Didalam penelitian ini dilakukan wawancara selama beberapa hari, hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang sedang dihadapi oleh Tim Penilai. Dari hasil wawancara diperoleh bebagai informasi, seperti profil

perusahaan, visi, misi, tujuan, struktur organisasi, serta proses bisnis seleksi penerimaan mahasiswa baru. Wawancara tersebut dilakukan di bagian Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) khususnya Tim Penilai, pada kasus ini adalah Tim Penilai. Wawancara dengan Tim Penilai bertujuan untuk mengetahui proses bisnis, kebijakan dan aturan yang berlaku didalam proses seleksi penerimaan mahasiswa baru di STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya dan juga bertujuan untuk dapat mengidentifikasi masalah yang ada berkaitan dengan topik penelitian ini.

2. Observasi

Pada saat penelitian tidak hanya melakukan wawancara dengan pihak di atas, namun juga dilakukan observasi yang dimana dilakukan pengamatan secara langsung terkait dengan proses yang berlangsung pada bagain Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) khususnya Tim Penilai berkaitan topik seleksi penerimaan mahasiswa baru. Selain itu, tujuan dari dilakukan observasi adalah mendapatkan beberapa dokumen yang dibutuhkan.

UNIVERSITAS Dinamika

3.3 Proses Perhitungan

STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya sementara ini setiap tahunnya masih membutuhkan 44 orang kuota dari prodi DIII Rekam Medik dan Informatika Kesehatan (RMIK), dan 44 orang kuota dari prodi S1 Administrasi Rumah Sakit. Jika dalam gelombang 1 kuota peserta yang layak lulus semua seleksi dan diterima masih kurang, maka dapat dibuka pada gelombang 2 dari sisa kuota yang masih tersisa. Apabila pada gelombang 2 kuota peserta yang layak lulus semua seleksi dan diterima masih kurang lagi, maka tidak ada gelombang 3.

Proses Perhitungan dalam seleksi penerimaan mahasiswa baru pada STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya ada 2 tahapan yaitu proses perhitungan tes tulis, proses perhitungan psikotes dan tes kesehatan. Calon mahasiswa baru harus lulus tes tulis terlebih dahulu, selanjutnya calon mahasiswa baru bisa mengikuti psikotes dan tes kesehatan. Apabila calon mahasiswa baru tidak lulus tes tulis, maka calon mahasiswa baru dinyatakan tidak diterima.

1. Proses Perhitungan Tes Tulis

Tes tulis terdiri dari empat mata pelajaran yang diujikan. Mata pelajaran tersebut adalah :

a) Matematika = 30 soal
b) IPA = 30 soal
c) Bahasa Inggris = 30 soal
d) Bahasa Indonesia = 10 soal

Dalam seleksi tes tulis ini ada lima keterangan lulus. Berikut ini adalah keterangan lulus diurutkan mulai dari keterangan lulus yang paling tinggi sampai keterangan lulus yang paling rendah :

a) L4 = Jika dari keempat mata pelajaran, jumlah soal yang benar lebih besar atau sama dengan rata-rata jumlah soal yang benar dari semua peserta ujian pada masing-masing mata pelajaran tersebut.
b) L3 = Jika dari ketiga mata pelajaran, jumlah soal yang benar lebih besar atau sama dengan rata-rata jumlah soal yang benar dari semua peserta ujian pada masing-masing mata pelajaran tersebut. Dan ada satu mata pelajaran yang jumlah soal benarnya dibawah rata-rata jumlah soal yang benar dari semua peserta ujian pada masing-masing mata pelajaran tersebut.

UNIVERSITAS Dinamika

c) L2 = Jika dari kedua mata pelajaran, jumlah soal yang benar lebih besar atau sama dengan rata-rata jumlah soal yang benar dari semua peserta ujian pada masing-masing mata pelajaran tersebut. Dan ada dua mata pelajaran yang jumlah soal benarnya dibawah rata-rata jumlah soal yang benar dari semua peserta ujian pada masing-masing mata pelajaran tersebut.

d) L1 = Jika dari satu mata pelajaran, jumlah soal yang benar lebih besar atau sama dengan rata-rata jumlah soal yang benar dari semua peserta ujian pada masing-masing mata pelajaran tersebut. Dan ada tiga mata pelajaran yang jumlah soal benarnya dibawah rata-rata jumlah soal yang benar dari semua peserta ujian pada masing-masing mata pelajaran tersebut.

e) L0 = Jika dari keempat mata pelajaran, jumlah soal benarnya dibawah rata-rata jumlah soal yang benar dari semua peserta ujian pada masing-masing mata pelajaran tersebut.

Tahap urutan kelulusan calon mahasiswa baru yang lolos tes tulis ada enam prioritas :

a) Prioritas utama = Diutamakan keterangan lulusnya yang paling tinggi.

b) Prioritas kedua = Apabila keterangan lulusnya sama, diutamakan jumlah soal yang benar dari empat mata pelajaran yang jumlahnya paling banyak.

c) Prioritas ketiga = Apabila keterangan lulusnya sama, dan jumlah soal yang benar dari empat mata pelajaran jumlahnya sama, maka diutamakan jumlah soal yang benar pada mata pelajaran matematika yang jumlahnya paling banyak.

d) Prioritas keempat = Apabila keterangan lulusnya sama, jumlah soal yang benar dari empat mata pelajaran jumlahnya sama, dan jumlah soal yang

UNIVERSITAS Dinamika

benar pada mata pelajaran matematika jumlahnya sama, maka diutamakan jumlah soal yang benar pada mata pelajaran IPA yang jumlahnya paling banyak.

e) Prioritas kelima = Apabila keterangan lulusnya sama, jumlah soal yang benar dari empat mata pelajaran jumlahnya sama, jumlah soal yang benar pada mata pelajaran matematika jumlahnya sama, dan jumlah soal yang benar pada mata pelajaran IPA jumlahnya sama, maka diutamakan jumlah soal yang benar pada mata pelajaran bahasa inggris yang jumlahnya paling banyak.

f) Prioritas keenam = Apabila keterangan lulusnya sama, jumlah soal yang benar dari empat mata pelajaran jumlahnya sama, jumlah soal yang benar pada mata pelajaran matematika jumlahnya sama, jumlah soal yang benar pada mata pelajaran IPA jumlahnya sama dan jumlah soal yang benar pada mata pelajaran bahasa inggris jumlahnya sama, maka diutamakan jumlah soal yang benar pada mata pelajaran bahasa indonesia yang jumlahnya paling banyak.

g) Prioritas ketuju = Apabila keterangan lulusnya sama, jumlah soal yang benar dari empat mata pelajaran jumlahnya sama, jumlah soal yang benar pada mata pelajaran matematika jumlahnya sama, jumlah soal yang benar pada mata pelajaran IPA jumlahnya sama, jumlah soal yang benar pada mata pelajaran bahasa inggris jumlahnya sama, dan jumlah soal yang benar pada mata pelajaran bahasa indonesia jumlahnya sama, maka diutamakan peserta yang mendaftar terlebih dahulu.

UNIVERSITAS Dinamika

2. Proses Perhitungan Psikotes Dan Tes Kesehatan

Calon mahasiswa baru STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya dapat mengikuti psikotes dan tes kesehatan setelah dinyatakan lulus tes tulis. Pada gelombang 1, diambil 88 calon mahasiswa baru yang urutan tes tulisnya tertinggi yang terdiri dari 44 calon mahasiswa baru pemilih prodi DIII Rekam Medik dan Informatika Kesehatan (RMIK), dan 44 calon mahasiswa baru pemilih prodi S1 Administrasi Rumah Sakit untuk dapat mengikuti psikotes dan tes kesehatan. Apabila pada psikotes dan tes kesehatan dari 44 calon mahasiswa baru pemilih prodi DIII Rekam Medik dan Informatika Kesehatan (RMIK), dan 44 calon mahasiswa baru pemilih prodi S1 Administrasi Rumah Sakit ada yang tidak lulus, maka sisa kuota yang masih tersisa dapat dibuka pada gelombang 2. Sedangkan, jika pada gelombang 2 kuota peserta masih kurang lagi, maka tidak ada gelombang 3. Parameter untuk penilaian psikotes dan tes kesehatan:

A. Psikotes :

1. Tes Gambar :

a) Disarankan, apabila nilai > 65

b) Tidak disarankan, apabila nilai < 65

2. Tes Potensi Akademik :

a) Disarankan, apabila nilai > 65

b) Tidak disarankan, apabila nilai < 65

B. Tes Kesehatan :

1. Tes Fisik :

a) Tinggi Badan :

i) Disarankan, apabila tinggi badan > 150 cm

UNIVERSITAS Dinamika

ii) Tidak Disarankan, apabila tinggi badan < 150 cm

b) Berat Badan :

i) Disarankan, apabila berat badan > 40 kg

ii) Tidak Disarankan, apabila berat badan < 40 kg

2. Tes Mata :

a) Visus :

i) Disarankan, apabila dapat membaca kartu yang bertuliskan huruf > 5 meter

ii) Tidak Disarankan, apabila dapat membaca kartu yang bertuliskan huruf < 5 meter

b) Buta Warna :

i) Disarankan, apabila dapat membaca warna dengan normal (tidak termasuk kategori Anomalous trichromacy, Dichromacy, dan Monochromacy).

ii) Tidak Disarankan, apabila termasuk kategori Anomalous trichromacy, Dichromacy, dan Monochromacy.

3. Tes Lidah :

a) Disarankan, apabila lidah bisa merasakan rasa manis, asin, dan pahit.

b) Tidak Disarankan, apabila lidah tidak bisa merasakan rasa manis, asin, dan pahit.

UNIVERSITAS Dinamika

4. Tes Pharynx :

   a) Disarankan, apabila dinding belakang oro-pharinx diperiksa tidak ada peradangan, tidak ada pembesaran adenoid, dan tidak ada lendir/ secret.

   b) Tidak Disarankan, apabila dinding belakang oro-pharinx diperiksa ada peradangan, ada pembesaran adenoid, dan ada lendir/ secret.

5. Tes Tonsil :

   Tonsilla pallatina berada di antara kedua pilar plica tonsilaris. Ukuran besarnya tonsil dinyatakan dengan:

   a) T0 – bila sudah dioperasi

   b) T1 – ukuran normal yang ada

   c) T2 – pembesaran tonsil tidak sampai garis tengah

   d) T3 – pembesaran mencapai garis tengah

   e) T4 – pembesaran melewati garis tengah

      i) Disarankan, apabila T1.

      ii) Tidak Disarankan, apabila T0 atau T2 atau T3 atau T4.

6. Tes Gigi :

   a) Disarankan, apabila tidak ada gigi yang tanggal, tidak ada gigi yang berlubang, dan tidak ada gigi palsu.

   b) Tidak Disarankan, apabila ada gigi yang tanggal, atau ada gigi yang berlubang, atau ada gigi palsu.

UNIVERSITAS Dinamika

7. Tes Jantung :

Menghitung frekuensi pernapasan, yang normalnya 16-24 x per menit. Napas yang lebih dari 24 kali per menit disebut tachypnea dan bila kurang dari 16 x per menit disebut bradipnea.

a) Disarankan, apabila nafas 16-24 x per menit.

b) Tidak Disarankan, apabila nafas < 16 x per menit, atau > 24 x per menit.

8. Tes Paru – Paru :

a) Disarankan, apabila pernafasan normalnya 16-24 x per menit.

b) Tidak Disarankan, apabila pernafasan terlalu lambat < 16 x per menit, atau pernafasan terlalu cepat > 24 x per menit.

9. Tes Abdomen :

a) Disarankan, apabila Mendengar suara peristaltik usus. Normal berkisar 5-35 kali per menit.

b) Tidak Disarankan, apabila Mendengar suara peristaltik usus berkisar kurang dari 5 kali atau lebih dari 35 kali per menit.

10. Tes Reflek :

a) Pupil :

i) Disarankan, apabila bola mata dapat melirik ke segala arah (kiri, kanan, atas, dan bawah).

ii) Tidak Disarankan, apabila bola mata tidak dapat melirik ke segala arah (kiri, kanan, atas, dan bawah).

UNIVERSITAS Dinamika

b) Patella :

Refleks patela (tempurung lutut) adalah refleks sistem saraf berupa refleks kontraksi otot di sekitar patela sehingga kaki akan terlihat seperti menendang.

Prosedur respons refleks sering dikelaskan dengan nilai 0 sampai 4+.

i) 4+ : hiperaktif dengan klonus terus menerus

ii) 3+ : hiperaktif

iii) 2+ : normal

iv) 1+ : hipoaktif

v) 0 : tidak ada refleks

a. Disarankan, apabila kaki kanan positif dan kaki kiri positif. Dikatakan positif apabila 2+.

b. Tidak Disarankan, apabila kaki kanan negative , atau kaki kiri negative. Dikatakan negative apabila 0, atau 1+, atau 3+, atau 4+.

c) Achiles :

Derajat refleks, hilangnya refleks adalah sangat berarti, walaupun sentakan pergelangan kaki (refleks Achilles) yang tidak ada, terutama pada lansia. Respons refleks sering dikelaskan dengan nilai 0 sampai 4+.

i) 4+ : hiperaktif dengan klonus terus menerus

ii) 3+ : hiperaktif

iii) 2+ : normal

UNIVERSITAS Dinamika

iv) 1+ : hipoaktif

v) 0 : tidak ada refleks

a. Disarankan, apabila kaki kanan positif dan kaki kiri positif. Dikatakan positif apabila 2+.

b. Tidak Disarankan, apabila kaki kanan negative, atau kaki kiri negative. Dikatakan negative apabila 0, atau 1+, atau 3+, atau 4+.

11. Tes Urine :

a) Disarankan, apabila diagnosis menyatakan bukan pengguna narkoba. Dinyatakan bukan pengguna narkoba apabila dihasil lab pengujian tes urine, urine tidak mengandung ZAT PSIKOTROPIKA.

b) Tidak Disarankan, apabila diagnosis menyatakan pengguna narkoba. Dinyatakan pengguna narkoba apabila dihasil lab pengujian tes urine, urine mengandung ZAT PSIKOTROPIKA

Apabila ada salah satu kesimpulan dari psikotes dan tes kesehatan menyatakan tidak disarankan, maka kesimpulan akhir hasil seleksi psikotes dan tes kesehatan menyatakan disarankan tidak diterima. Kesimpulan akhir hasil seleksi psikotes dan tes kesehatan menyatakan disarankan diterima apabila semua kesimpulan dari psikotes dan tes kesehatan menyatakan disarankan.

3.4 Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji

perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan. Dalam pengujian yang akan dilakukan, menggunakan metode *black box testing*.

Pengujian *black box* merupakan pendekatan komplementer dari teknik *white box*, karena pengujian *black box* diharapkan mampu mengungkapkan kelas kesalahan yang lebih luas dibandingkan teknik *white box*. Pengujian *black box* berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program. Pengujian *black box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

a) Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.

b) Kesalahan *interface*.

c) Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*.

d) Kesalahan kinerja.

e) Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Berbeda dengan pengujian *white box*, pengujian *black box* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian. Pengujian *black box* harus dapat menjawab pertanyaan sebagai berikut :

UNIVERSITAS Dinamika

a) Bagaimana validitas fungsional diuji.

b) Kelas input apa yang akan membuat kasus pengujian menjadi lebih baik.

c) Apakah sistem akan sangat *sensitive* terhadap harga *input* tertentu.

d) Bagaimana batasan dari suatu data diisolasi.

e) Kecepatan data apa dan volume data apa yang akan ditoleransi oleh sistem.

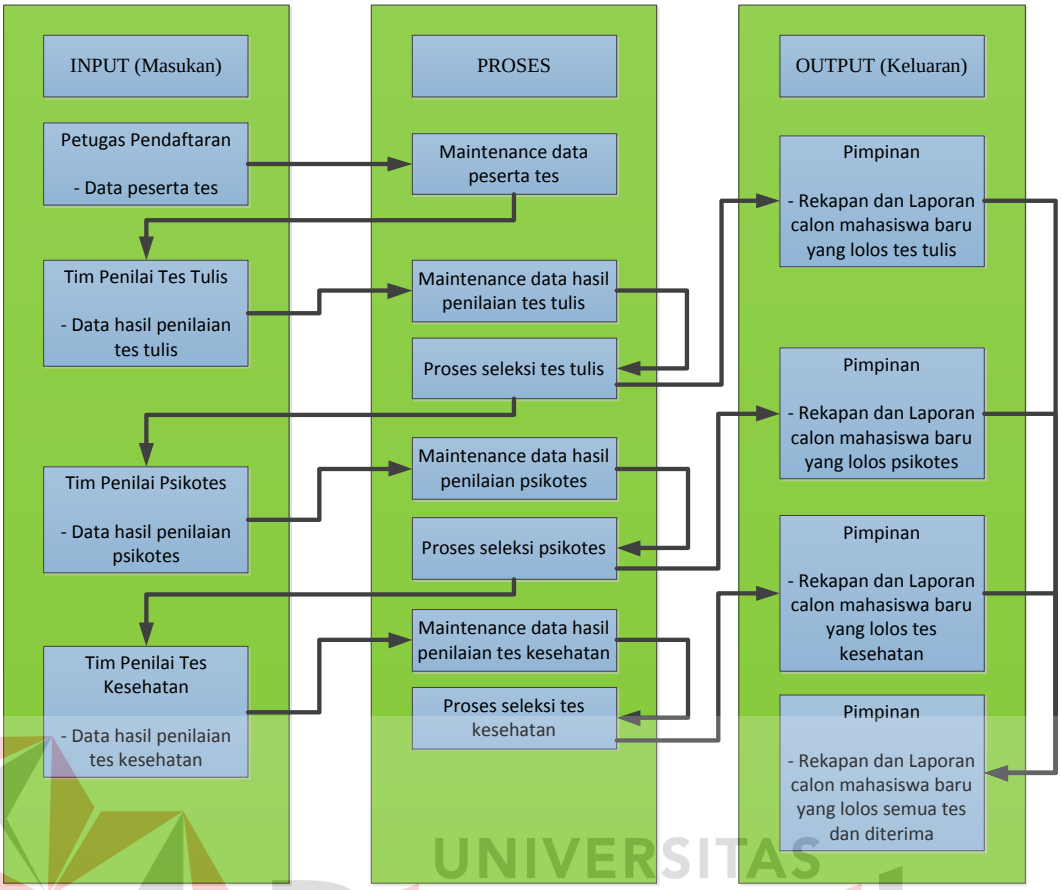
f) Apa pengaruh kombinasi tertentu dari data terhadap sistem operasi.

3.5 Analisis dan Perancangan Sistem

3.5.1 Analisis Sistem

Dalam menangani masalah sulitnya tim penilai untuk pengambilan keputusan mengenai calon mahasiswa baru yang lolos tes tulis, psikotes dan tes kesehatan, proses yang akan dilakukan oleh sistem dapat dilihat pada blok diagram seperti pada Gambar 3.1.

UNIVERSITAS Dinamika



Gambar 3.1 Blok Diagram Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru

Gambar 3.1 menunjukkan bahwa petugas pendaftaran melakukan *input* data peserta tes. Prosesnya yaitu *maintenance* data peserta tes. Selanjutnya, tim penilai tes tulis melakukan *input* data hasil penilaian tes tulis. Prosesnya yaitu *maintenance* data hasil penilaian tes tulis, kemudian proses seleksi tes tulis. Hasil keluarannya yaitu pimpinan dapat melihat, menyimpan, atau mencetak rekapan dan laporan calon mahasiswa baru yang lulus tes tulis. Selanjutnya, tim penilai psikotes melakukan *input* data hasil penilaian psikotes. Prosesnya yaitu *maintenance* data hasil penilaian psikotes, kemudian proses seleksi psikotes. Hasil keluarannya yaitu pimpinan dapat melihat, menyimpan, atau mencetak rekapan dan laporan calon mahasiswa baru yang lulus psikotes. Selanjutnya, tim penilai

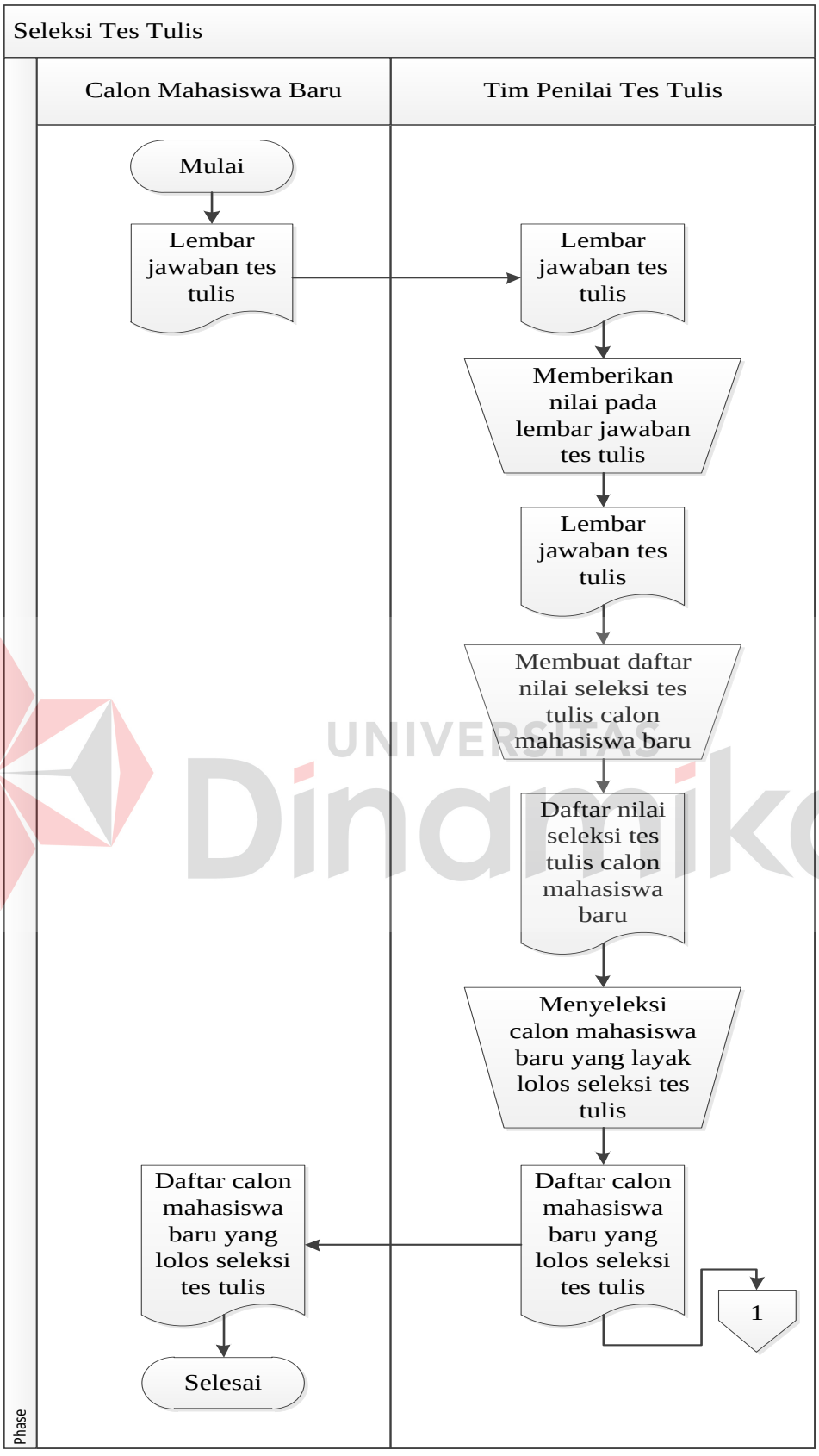
tes kesehatan melakukan *input* data hasil penilaian tes kesehatan. Proses yaitu *maintenance* data hasil penilaian tes kesehatan, kemudian proses seleksi tes kesehatan. Hasil keluarannya yaitu pimpinan dapat melihat, menyimpan, atau mencetak rekapan dan laporan calon mahasiswa baru yang lolos tes kesehatan. Pimpinan juga dapat melihat, menyimpan, atau mencetak rekapan dan laporan calon mahasiswa baru yang lulus semua tes dan diterima.

3.5.2 *Document Flow*

A. *Document Flow* Seleksi Tes Tulis

Pada sistem yang lama, tim penilai tes tulis memberikan nilai pada lembar jawaban tes tulis. Selanjutnya tim penilai tes tulis membuat daftar nilai seleksi tes tulis calon mahasiswa baru. Kemudian tim penilai tes tulis menyeleksi calon mahasiswa baru yang layak lulus seleksi tes tulis. *Document Flow* Seleksi Tes Tulis dapat dilihat pada Gambar 3.2.

UNIVERSITAS Dinamika

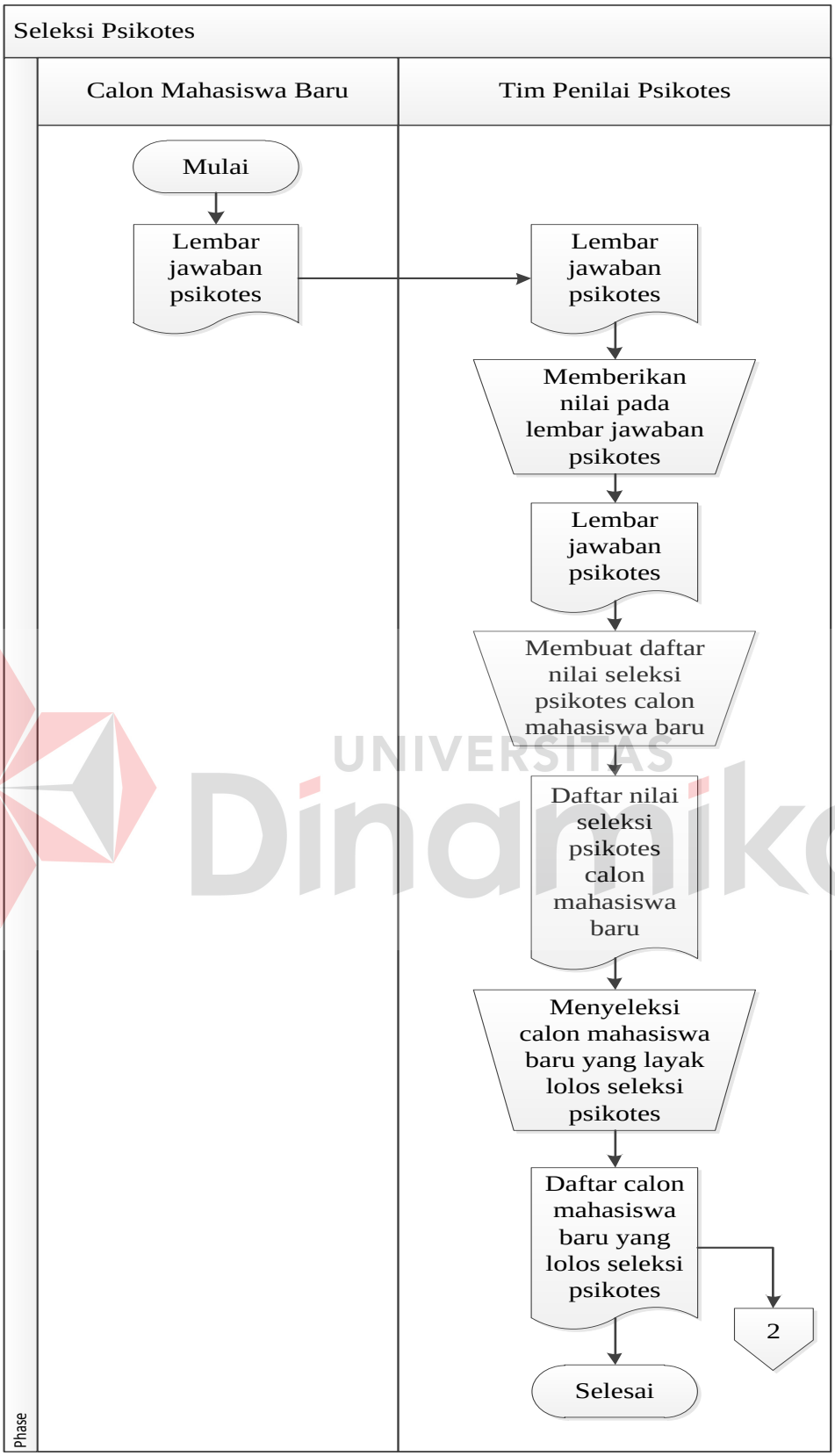


Gambar 3.2 *Document Flow* Seleksi Tes Tulis

B. *Document Flow* Seleksi Psikotes

Pada sistem yang lama, tim penilai psikotes memberikan nilai pada lembar jawaban psikotes. Selanjutnya, tim penilai psikotes membuat daftar nilai seleksi psikotes calon mahasiswa baru. Kemudian, tim penilai psikotes menyeleksi calon mahasiswa baru yang layak lulus seleksi psikotes. *Document Flow* Seleksi Psikotes dapat dilihat pada Gambar 3.3.

UNIVERSITAS Dinamika

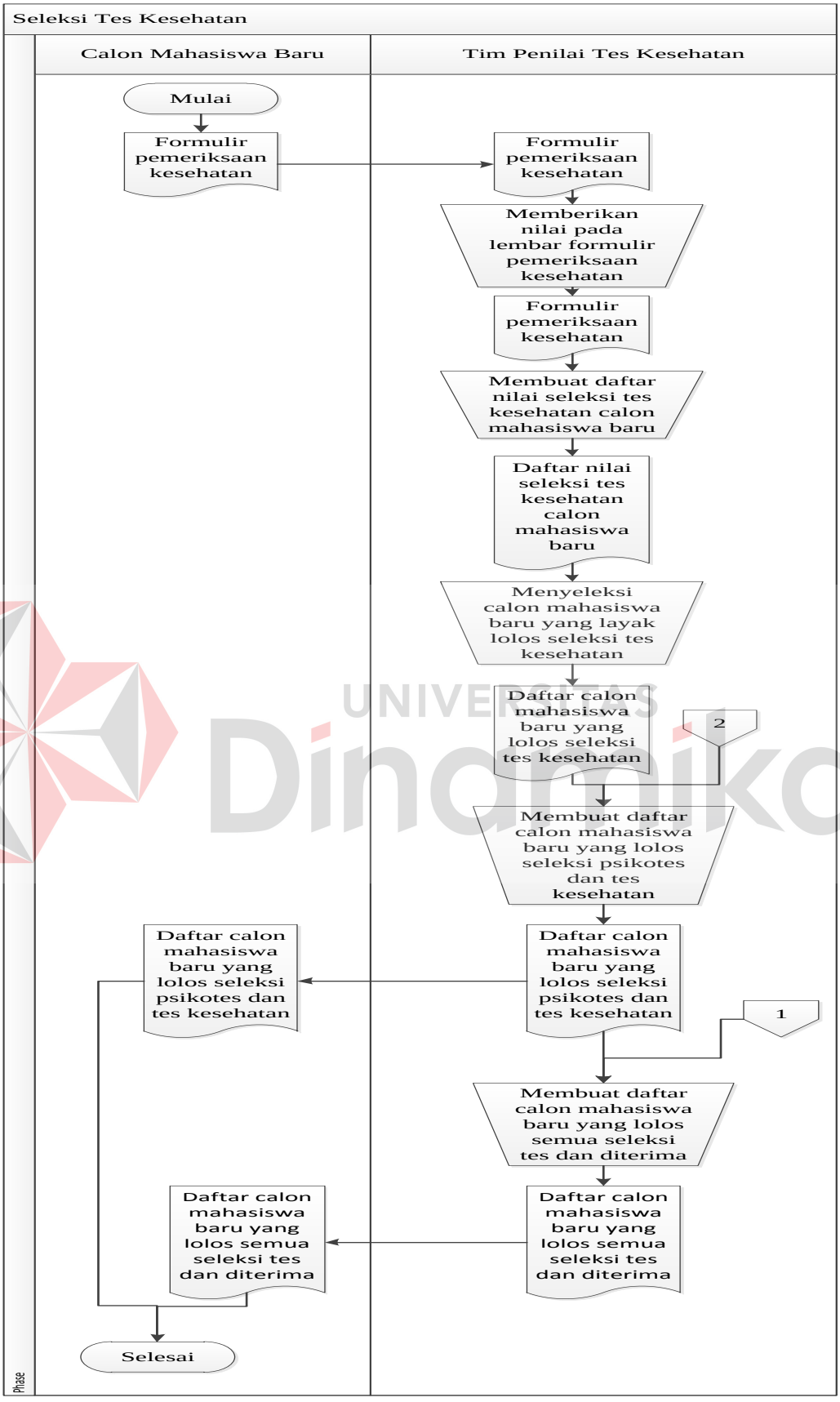


Gambar 3.3 *Document Flow* Seleksi Psikotes

C. *Document Flow* Seleksi Tes Kesehatan

Pada sistem yang lama, tim penilai tes kesehatan memberikan nilai pada lembar formulir pemeriksaan kesehatan. Selanjutnya, tim penilai tes kesehatan membuat daftar nilai seleksi tes kesehatan calon mahasiswa baru. Kemudian, tim penilai tes kesehatan menyeleksi calon mahasiswa baru yang layak lulus seleksi tes kesehatan. Selanjutnya, tim penilai tes kesehatan membuat daftar calon mahasiswa baru yang lulus seleksi psikotes dan tes kesehatan serta membuat daftar calon mahasiswa baru yang lulus semua seleksi tes dan diterima. *Document Flow* Seleksi Tes Kesehatan dapat dilihat pada Gambar 3.4.

UNIVERSITAS Dinamika



Gambar 3.4 *Document Flow* Seleksi Tes Kesehatan

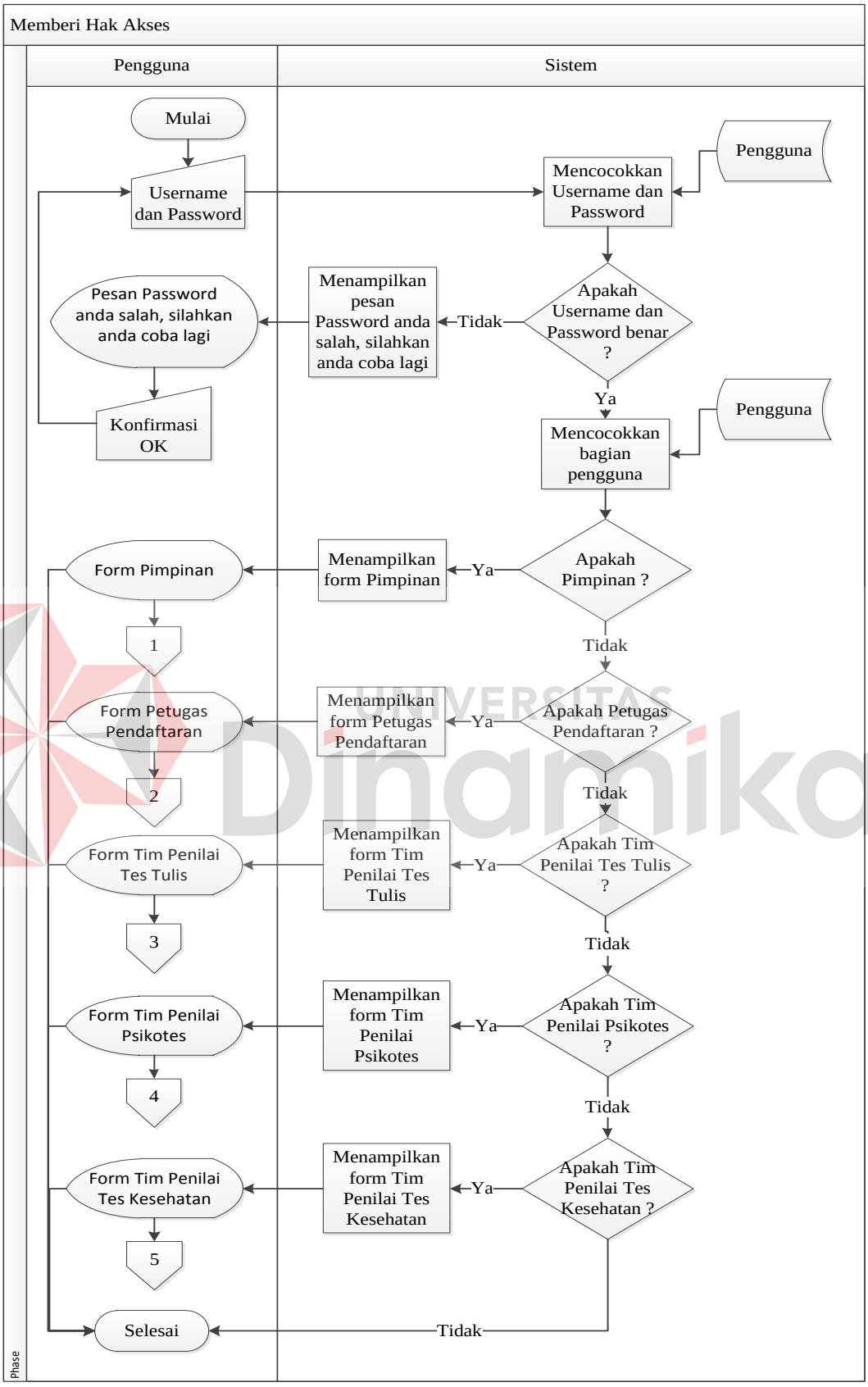
3.5.3 *System Flow*

System Flow adalah gambaran tentang sistem yang akan dibangun. *System flow* yang akan dibangun ini berisi ketika pengguna akan membuka aplikasi pertama kali harus *login* terlebih dahulu. Hal ini berfungsi untuk memberi hak akses kepada pengguna. Pengguna terdiri dari pimpinan, petugas pendaftaran, tim penilai tes tulis, tim penilai psikotes, dan tim penilai tes kesehatan.

A. *System Flow* Memberi Hak Akses

Sistem ini dimulai dari menampilkan *form login* kemudian pengguna mengisi *username, password,* dan memilih *opsi login*. Sistem akan mencocokkan *username* dan *password*. Apabila *username* dan *password* salah maka sistem akan menampilkan pesan "*Password* anda salah, silahkan anda coba lagi". Pengguna akan mengkonfirmasi dengan memilih opsi "OK". Apabila *username* dan *password* benar maka sistem akan mencocokkan bagian pengguna. Apabila Pimpinan maka sistem akan menampilkan *form* pimpinan. Apabila Petugas Pendaftaran maka sistem akan menampilkan *form* Petugas Pendaftaran. Apabila Tim Penilai Tes Tulis maka sistem akan menampilkan *form* Tim Penilai Tes Tulis. Apabila Tim Penilai Psikotes maka sistem akan menampilkan *form* Tim Penilai Psikotes. Apabila Tim Penilai Tes Kesehatan maka sistem akan menampilkan *form* Tim Penilai Tes Kesehatan. *System Flow* Memberi Hak Akses dapat dilihat pada Gambar 3.5.

UNIVERSITAS Dinamika

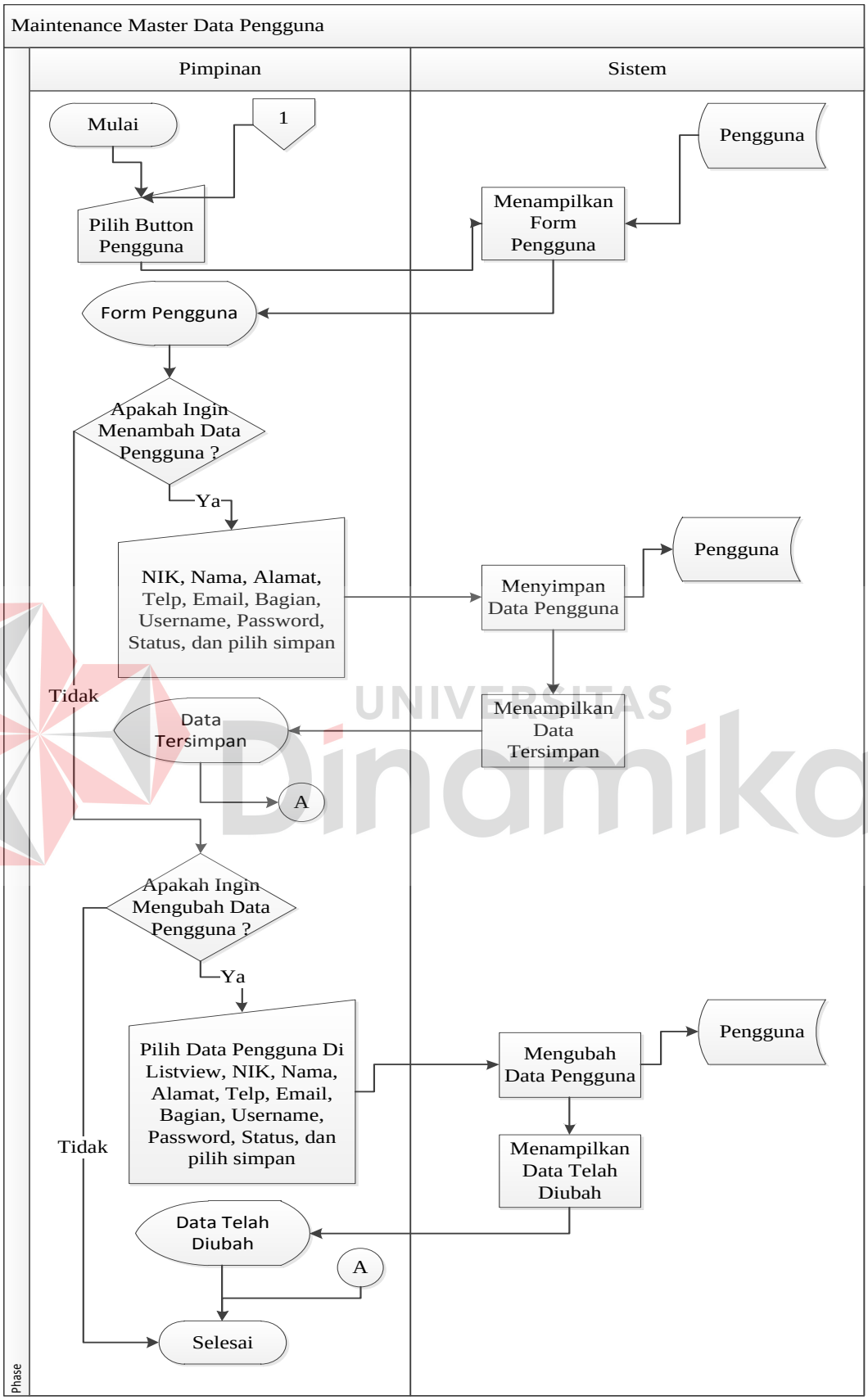


Gambar 3.5 *System Flow* Memberi Hak Akses

B. *System Flow Maintenance* Master Data Pengguna

Sistem ini dapat dijalankan oleh pengguna yaitu pimpinan. Sistem ini dimulai dari memilih *button* pengguna kemudian sistem akan menampilkan *form* pengguna. Apabila pimpinan ingin menambah data pengguna, pimpinan memasukkan nik, nama, alamat, telepon, email, bagian, *username*, *password*, status, dan pilih *opsi* simpan. Kemudian sistem akan menyimpan data pengguna. Apabila pimpinan ingin mengubah data pengguna, pimpinan memilih data pengguna di listview kemudian mengubah nik, nama, alamat, telepon, email, bagian, *username*, *password*, status, dan pilih *opsi* ubah. Kemudian sistem akan mengubah data pengguna. *System Flow Maintenance* Master Data Pengguna dapat dilihat pada Gambar 3.6.

UNIVERSITAS Dinamika

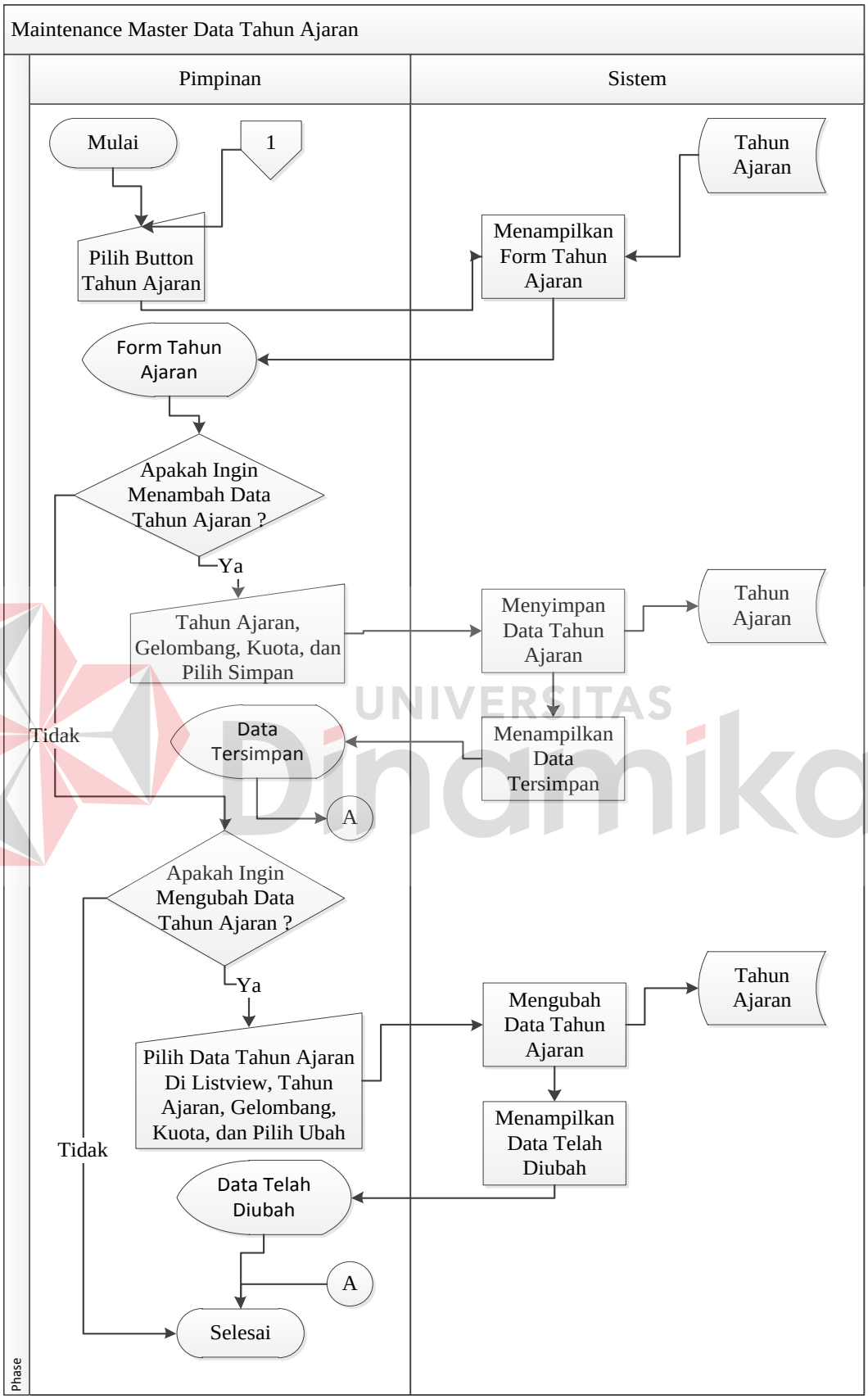


Gambar 3.6. *System Flow Maintenance* Master Data Pengguna

C. *System Flow Maintenance* Master Data Tahun Ajaran

Sistem ini dapat dijalankan oleh pengguna yaitu pimpinan. Sistem ini dimulai dari memilih *button* tahun ajaran kemudian sistem akan menampilkan *form* tahun ajaran. Apabila pimpinan ingin menambah data tahun ajaran, pimpinan memasukkan tahun ajaran, gelombang, kuota, dan pilih *opsi* simpan. Kemudian sistem akan menyimpan data tahun ajaran. Apabila pimpinan ingin mengubah data tahun ajaran, pimpinan memilih data tahun ajaran di *listview* kemudian mengubah tahun ajaran, gelombang, kuota, dan pilih *opsi* ubah. Kemudian sistem akan mengubah data tahun ajaran. *System Flow Maintenance* Master Data Tahun Ajaran dapat dilihat pada Gambar 3.7.

UNIVERSITAS Dinamika

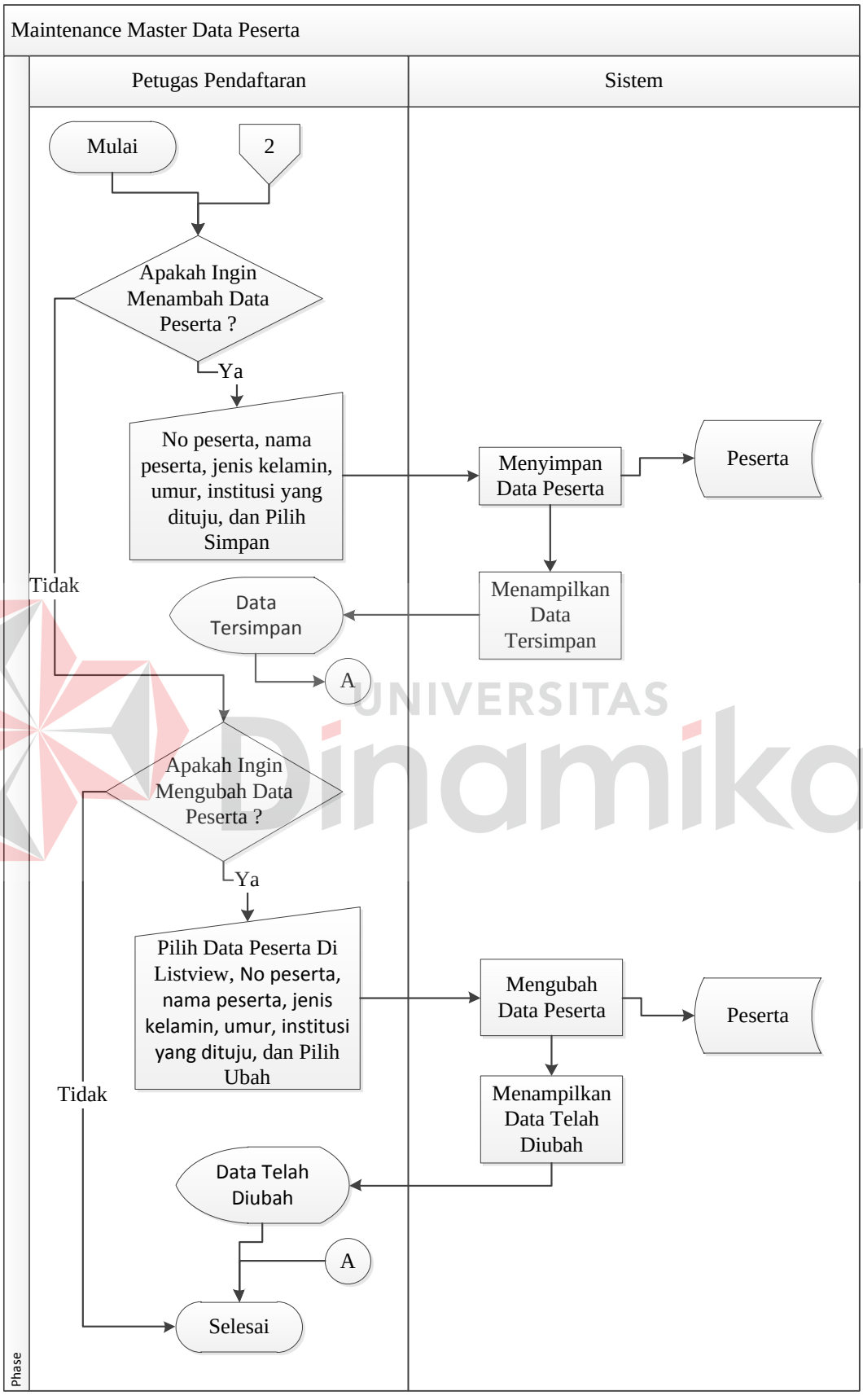


Gambar 3.7. *System Flow Maintenance* Master Data Tahun Ajaran

D. *System Flow Maintenance* Master Data Peserta

Sistem ini dapat dijalankan oleh pengguna yaitu petugas pendaftaran. Apabila petugas pendaftaran ingin menambah data peserta, petugas pendaftaran memasukkan nomor peserta, nama peserta, jenis kelamin, umur, institusi yang dituju, dan pilih *opsi* simpan. Kemudian sistem akan menyimpan data peserta. Apabila petugas pendaftaran ingin mengubah data peserta, petugas pendaftaran memilih data peserta di *listview* kemudian mengubah nomor peserta, nama peserta, jenis kelamin, umur, institusi yang dituju, dan pilih *opsi* ubah. Kemudian sistem akan mengubah data peserta. *System Flow Maintenance* Master Data Peserta dapat dilihat pada Gambar 3.8.

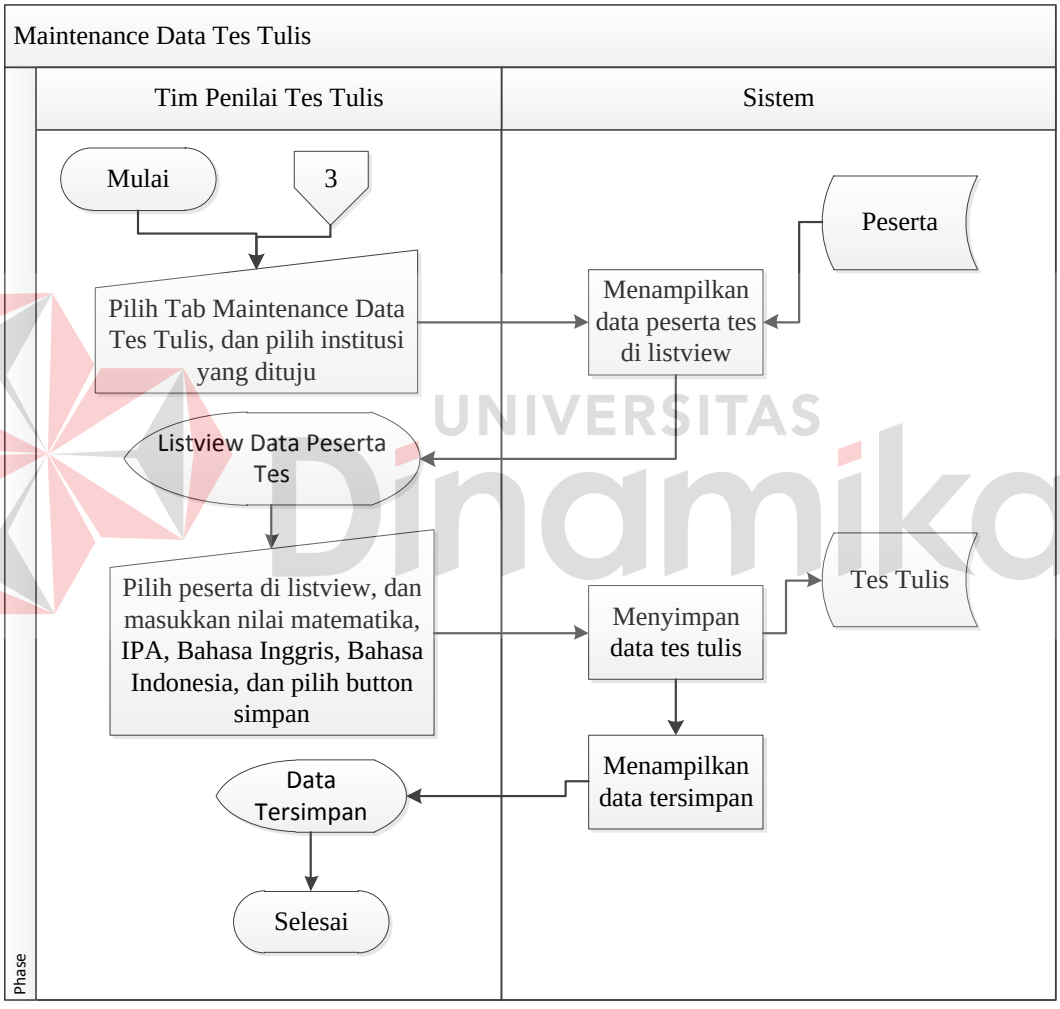
UNIVERSITAS Dinamika



Gambar 3.8. *System Flow Maintenance* Master Data Peserta

E. *System Flow Maintenance* Data Tes Tulis

Sistem ini dapat dijalankan oleh pengguna yaitu tim penilai tes tulis. Sistem ini dimulai dari memilih *tab maintenance* data tes tulis kemudian *maintenance* data tes tulis dan pilih *button* simpan. Sistem dapat menampilkan data tersimpan. *System Flow Maintenance* Data Data Tes Tulis dapat dilihat pada Gambar 3.9.

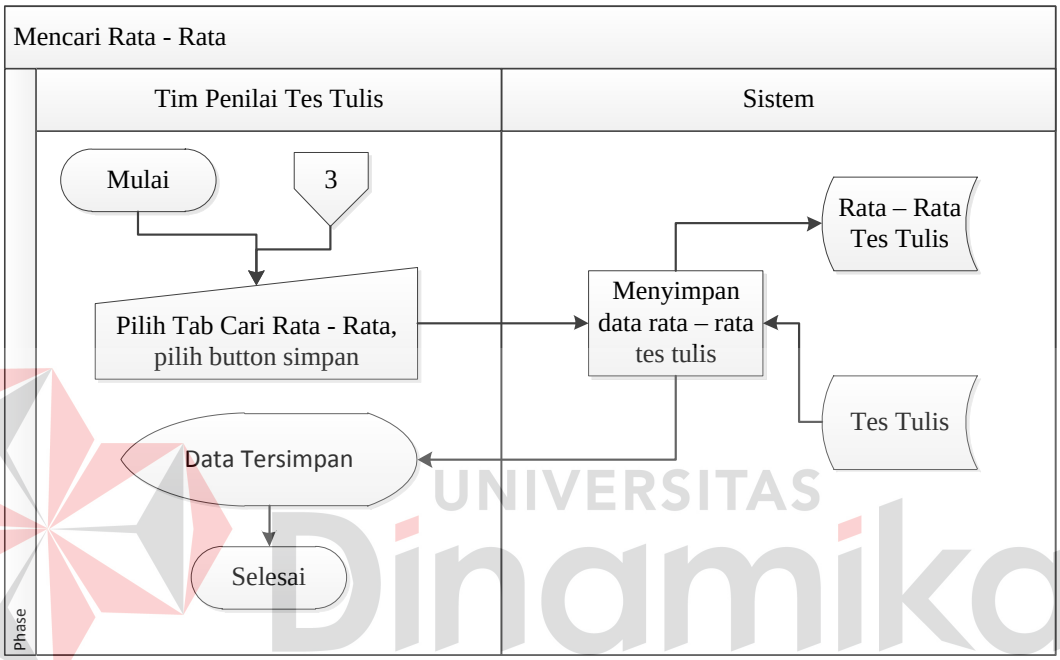


Gambar 3.9. *System Flow Maintenance* Data Tes Tulis

UNIVERSITAS Dinamika

F. *System Flow* Mencari Rata Rata

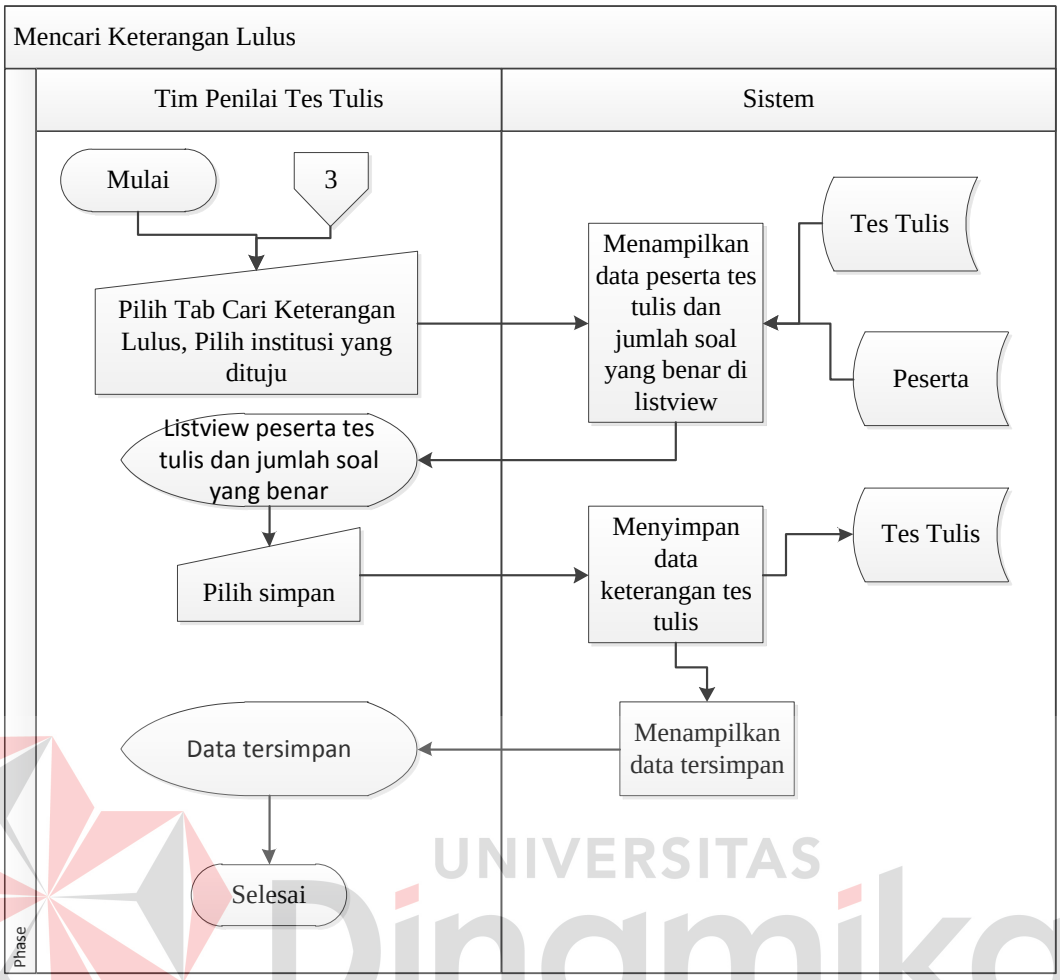
Sistem ini dapat dijalankan oleh pengguna yaitu tim penilai tes tulis. Sistem ini dimulai dari memilih *tab* cari rata-rata kemudian pilih *button* simpan. Sistem akan menampilkan data tersimpan. *System Flow* Mencari Rata Rata dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10. *System Flow* Mencari Rata Rata

G. *System Flow* Mencari Keterangan Lulus

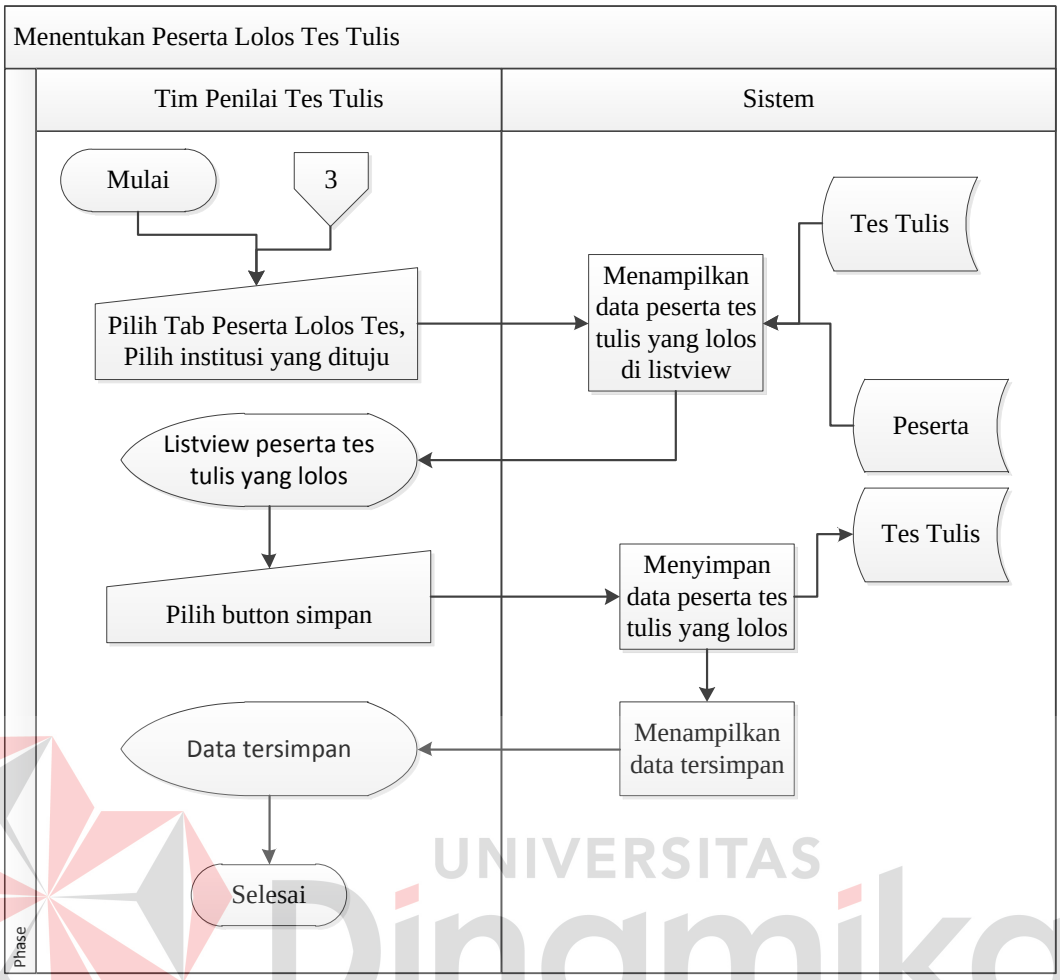
Sistem ini dapat dijalankan oleh pengguna yaitu tim penilai tes tulis. Sistem ini dimulai dari memilih *tab* cari keterangan lulus, kemudian memilih institusi yang dituju. sistem akan menampilkan data peserta tes tulis dan jumlah soal yang benar di *listview*. Selanjutnya pilih simpan. Sistem menampilkan data tersimpan. *System Flow* Mencari Keterangan Lulus dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11. *System Flow* Mencari Keterangan Lulus

H. *System Flow* Menentukan Peserta Lulus Tes Tulis

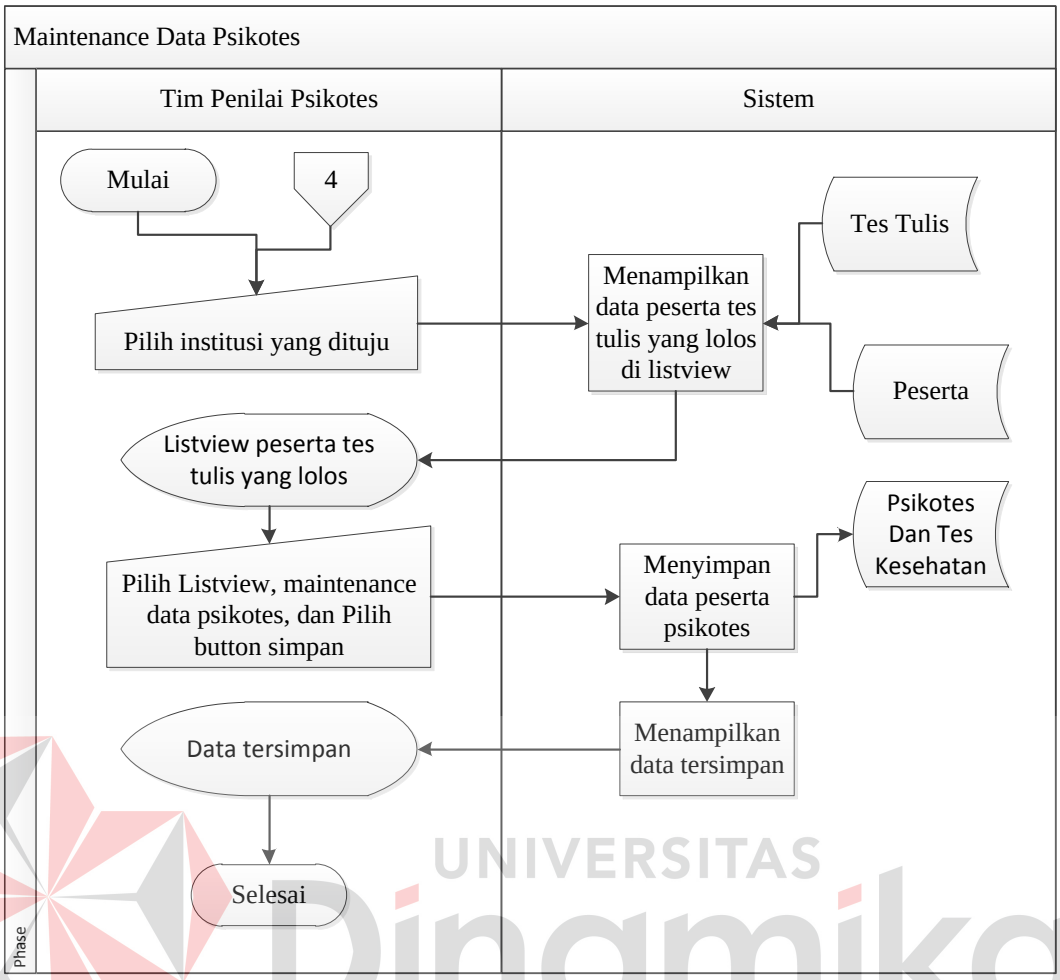
Sistem ini dapat dijalankan oleh pengguna yaitu tim penilai tes tulis. Sistem ini dimulai dari memilih *tab* peserta lulus tes, kemudian memilih institusi yang dituju. Sistem akan menampilkan data peserta tes tulis yang lulus di *listview*. Selanjutnya pilih *button* simpan. Sistem akan menampilkan data tersimpan. *System Flow* Menentukan Peserta Lulus Tes Tulis dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12. Sistem *Flow* Menentukan Peserta Lulus Tes Tulis

I. *System Flow Maintenance* Data Psikotes

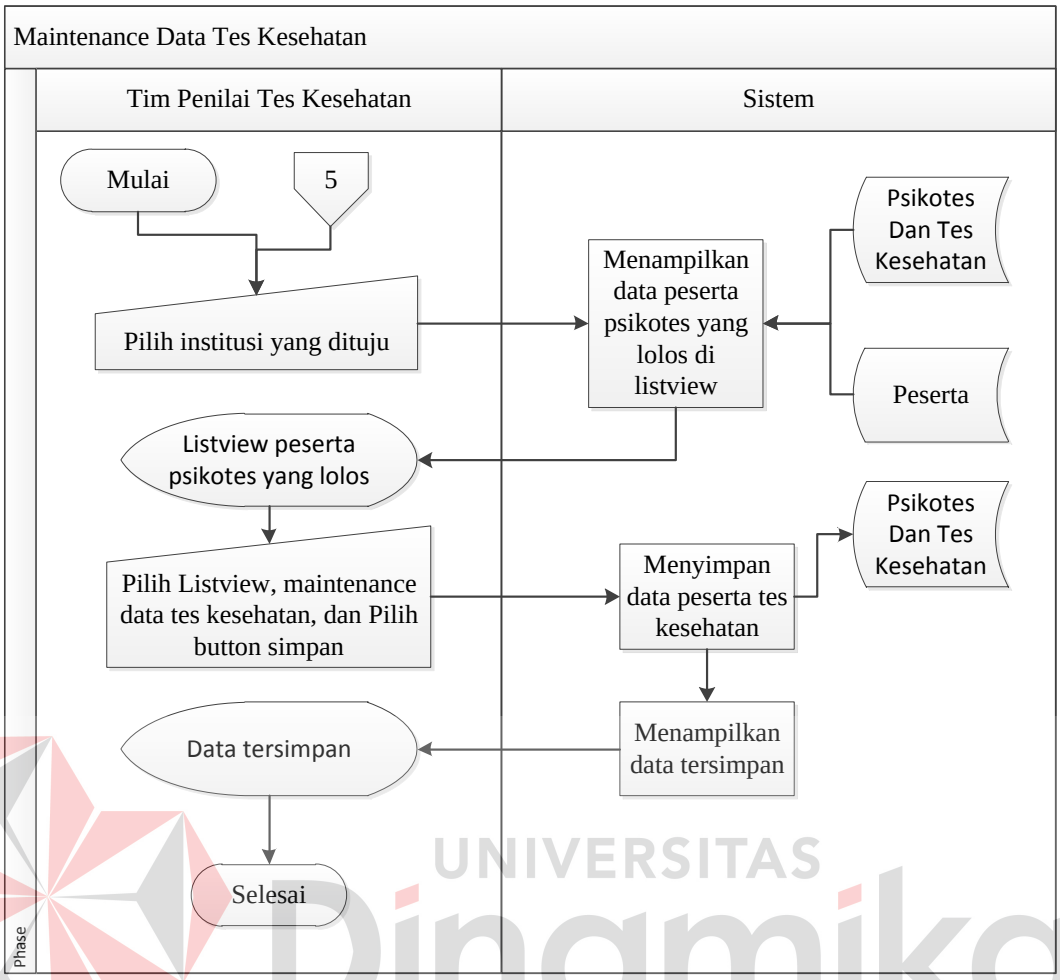
Sistem ini dapat dijalankan oleh pengguna yaitu tim penilai psikotes. Sistem ini dimulai dari memilih institusi yang dituju, kemudian sistem akan menampilkan data peserta tes tulis yang lulus di *listview*. Selanjutnya memilih peserta di *listview*, kemudian *maintenance* data psikotes dan pilih *button* simpan. Sistem akan menampilkan data tersimpan. *System Flow Maintenance* Data Psikotes dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13. *System Flow Maintenance* Data Psikotes

J. *System Flow Maintenance* Data Tes Kesehatan

Sistem ini dapat dijalankan oleh pengguna yaitu tim penilai tes kesehatan. Sistem ini dimulai dari memilih institusi yang dituju, kemudian sistem akan menampilkan data peserta psikotes yang lulus di *listview*. Selanjutnya memilih peserta di *listview*, kemudian *maintenance* data tes kesehatan dan pilih *button* simpan. Sistem akan menampilkan data tersimpan. *System Flow Maintenance* Data Tes Kesehatan dapat dilihat pada Gambar 3.14.

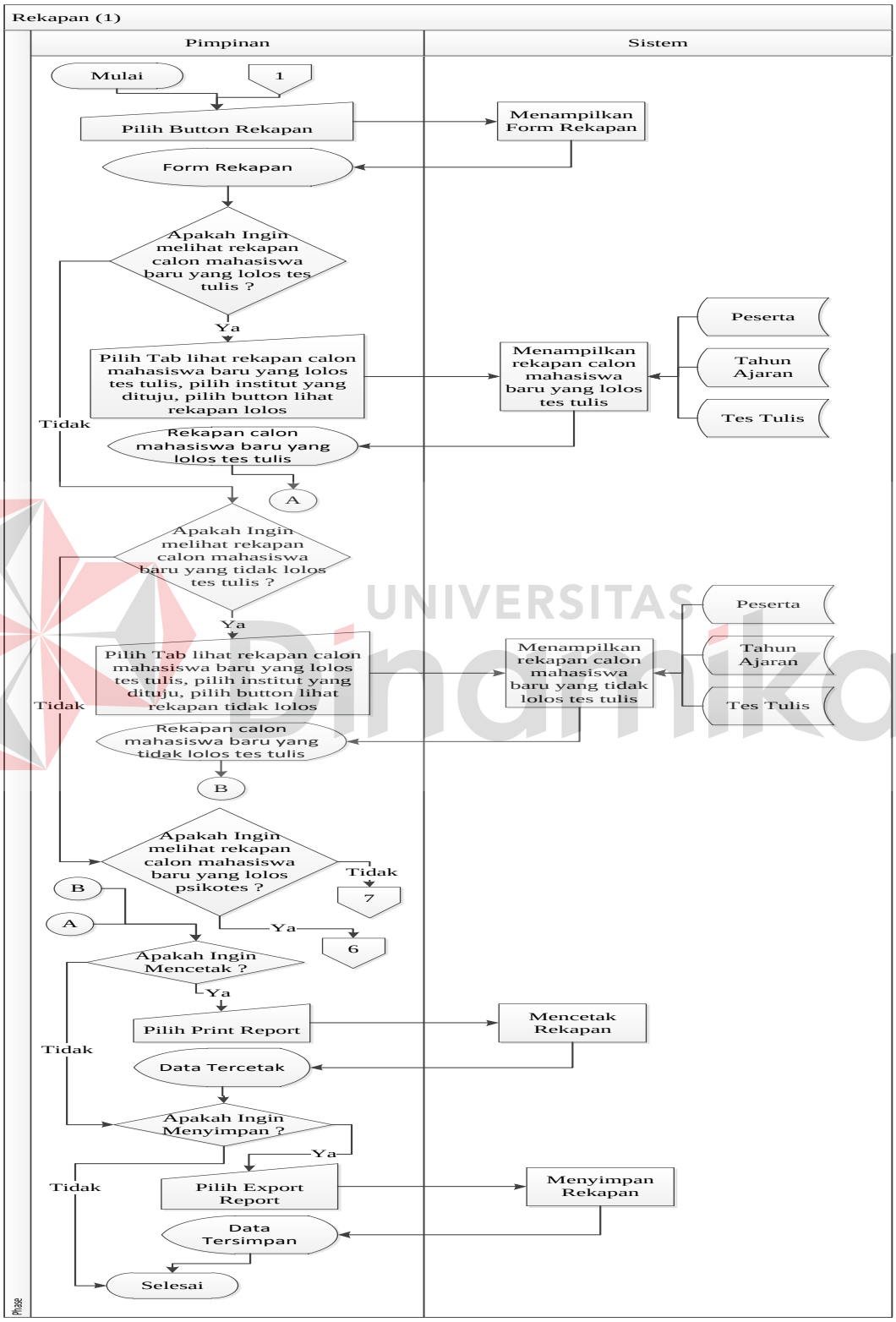


Gambar 3.14. *System Flow Maintenance* Data Tes Kesehatan

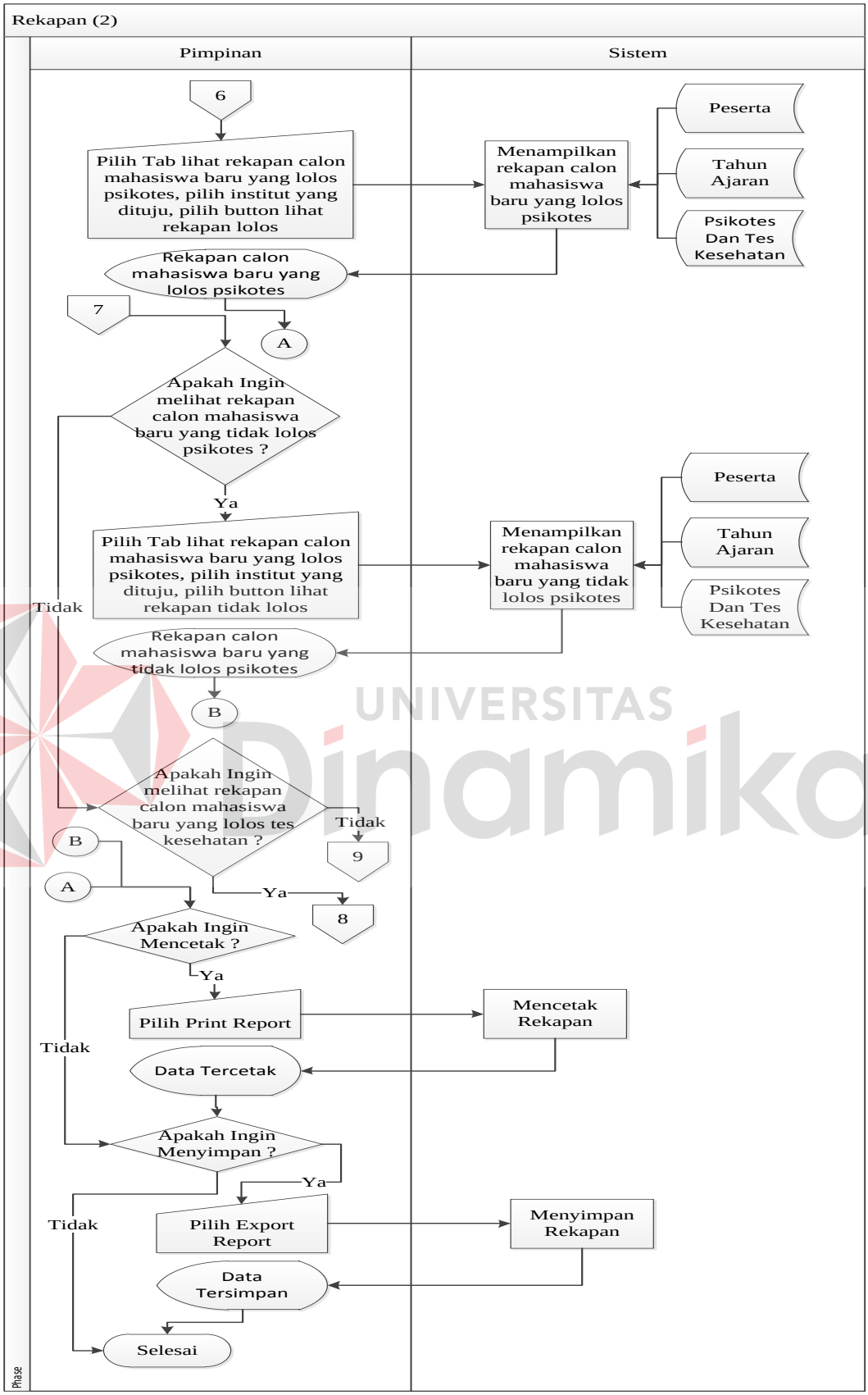
K. *System Flow* Rekapan

Sistem ini dapat dijalankan oleh pengguna yaitu pimpinan. Sistem ini dimulai dari pimpinan memilih *button* rekapan. Kemudian sistem akan menampilkan *form* rekapan. Dalam *form* rekapan pimpinan dapat melihat, mencetak dan menyimpan rekapan calon mahasiswa baru yang lulus atau tidak lulus tes tulis, rekapan calon mahasiswa baru yang lulus atau tidak lulus psikotes, rekapan calon mahasiswa baru yang lulus atau tidak lulus tes kesehatan. *System Flow* Rekapan (1) dapat dilihat pada Gambar 3.15. *System Flow* Rekapan (2)

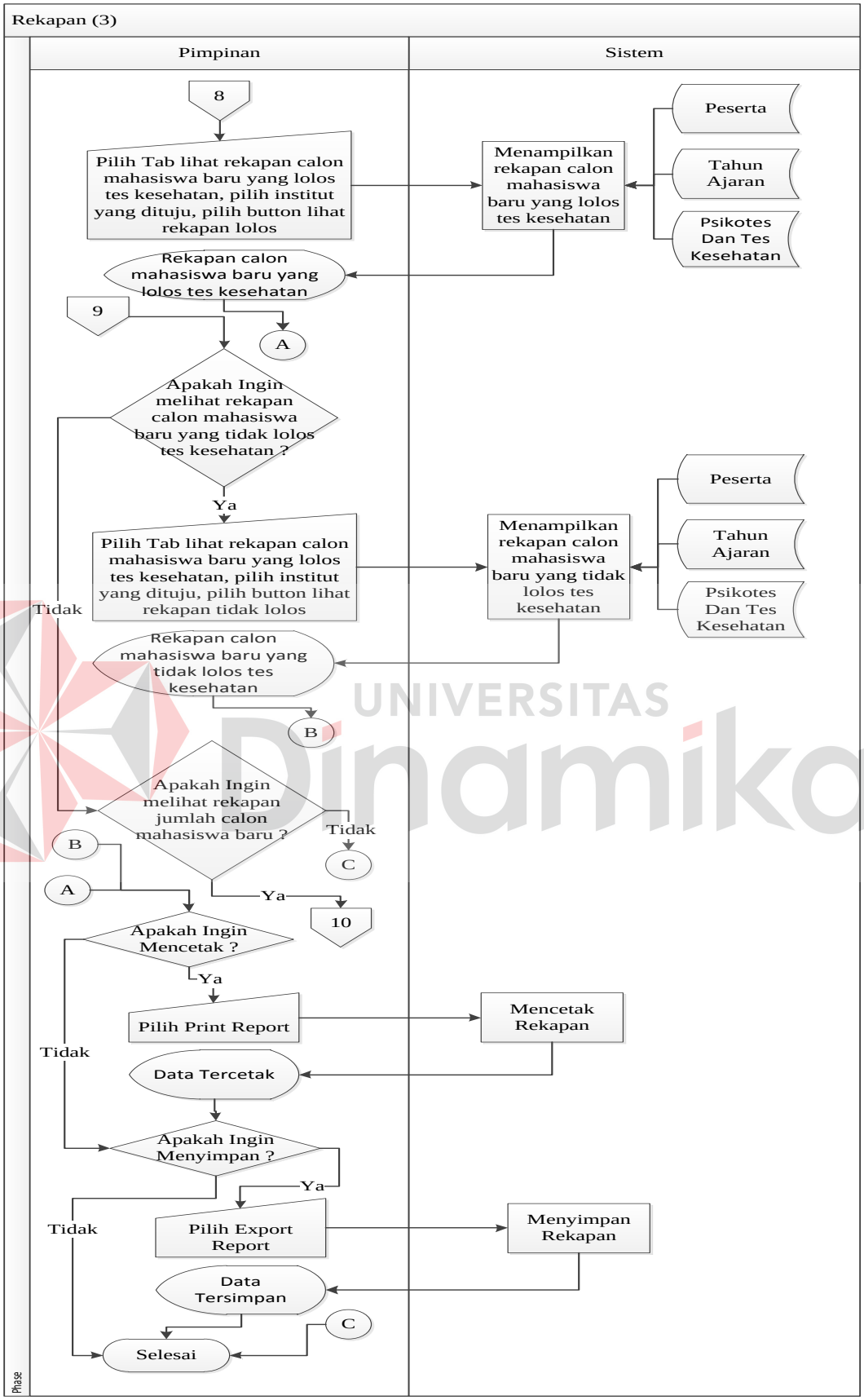
dapat dilihat pada Gambar 3.16. *System Flow* Rekapan (3) dapat dilihat pada Gambar 3.17. *System Flow* Rekapan (4) dapat dilihat pada Gambar 3.18.



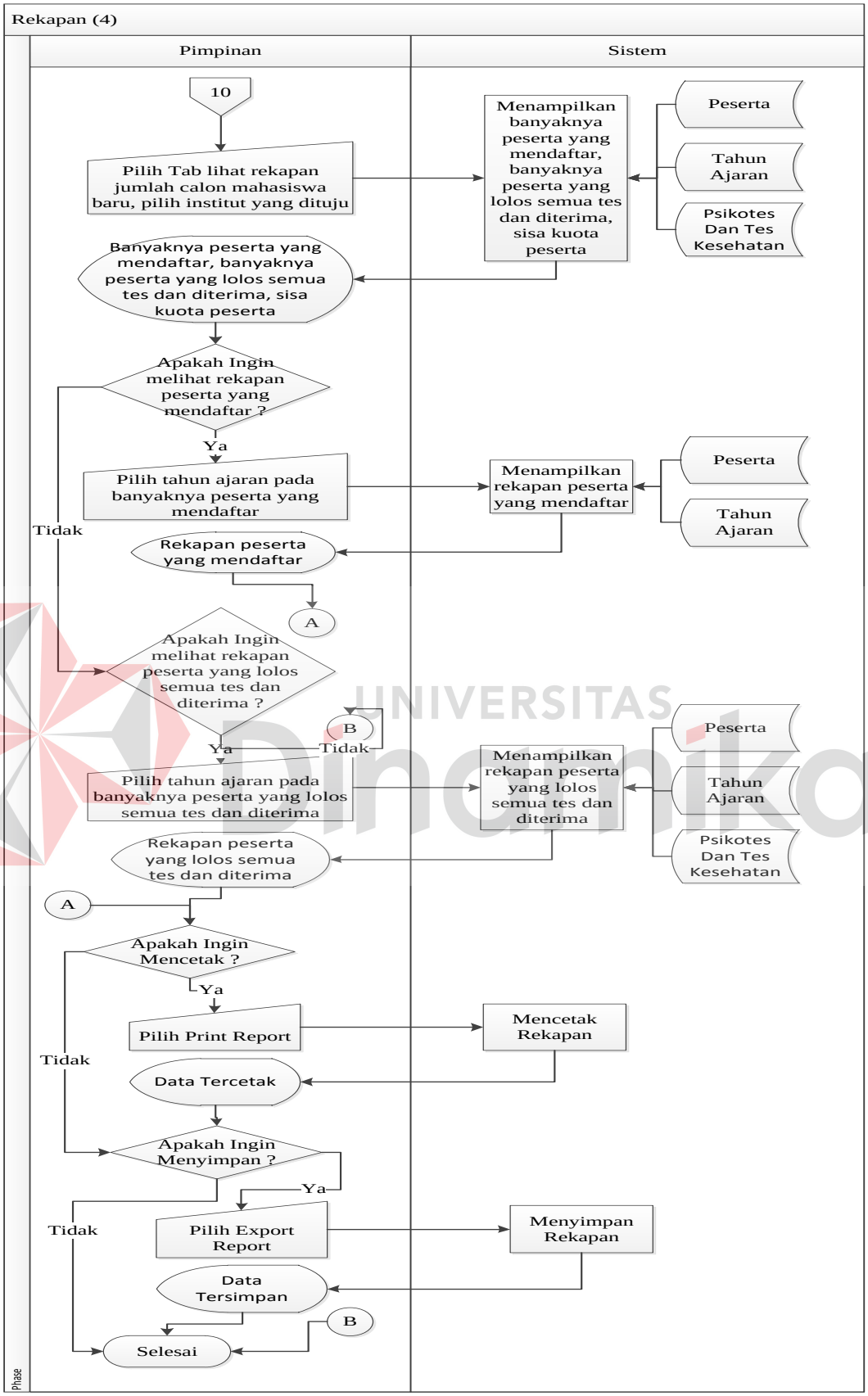
Gambar 3.15. *System Flow* Rekapan (1)



Gambar 3.16. *System Flow* Rekapan (2)



Gambar 3.17. *System Flow* Rekapan (3)

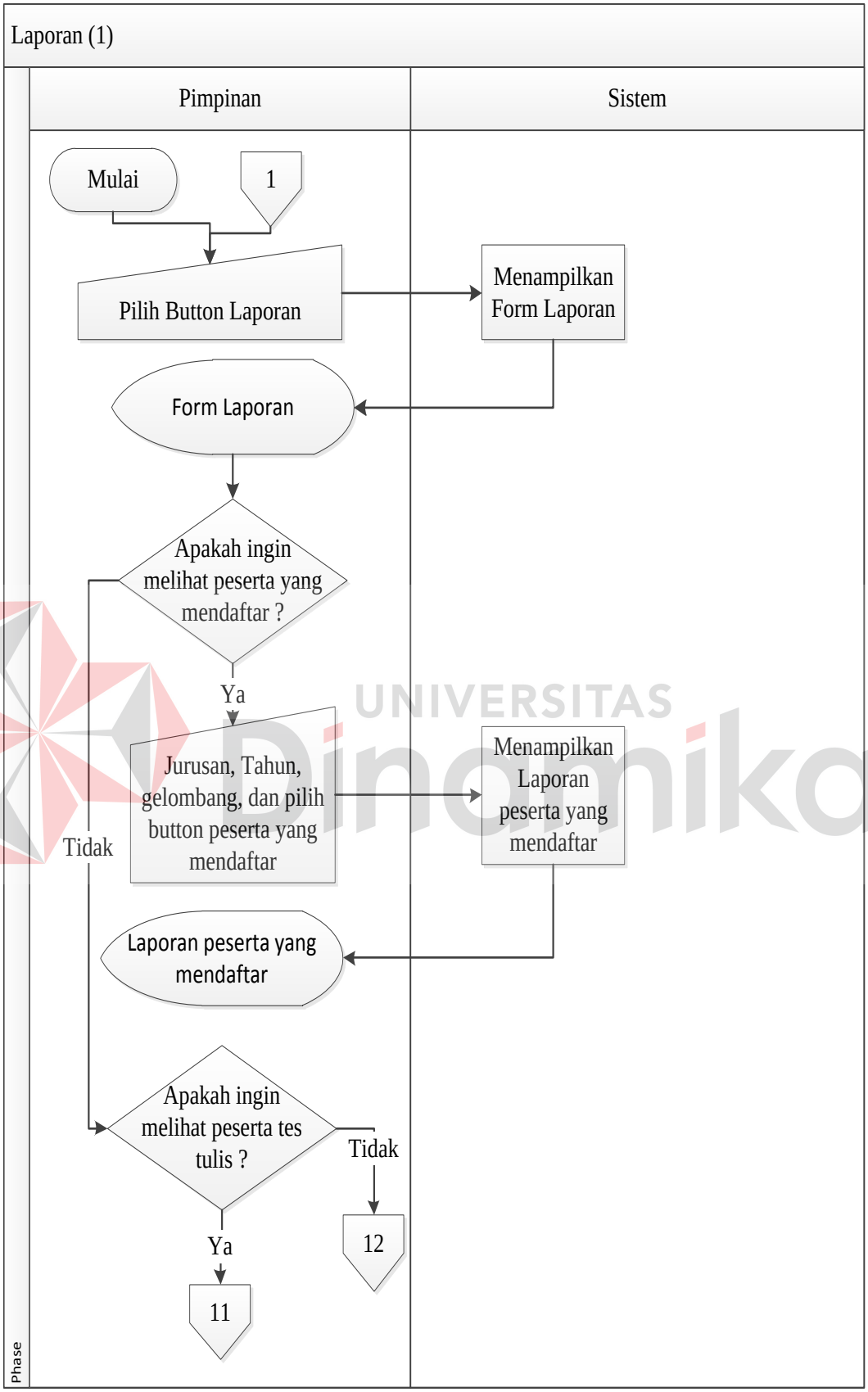


Gambar 3.18. *System Flow* Rekapan (4)

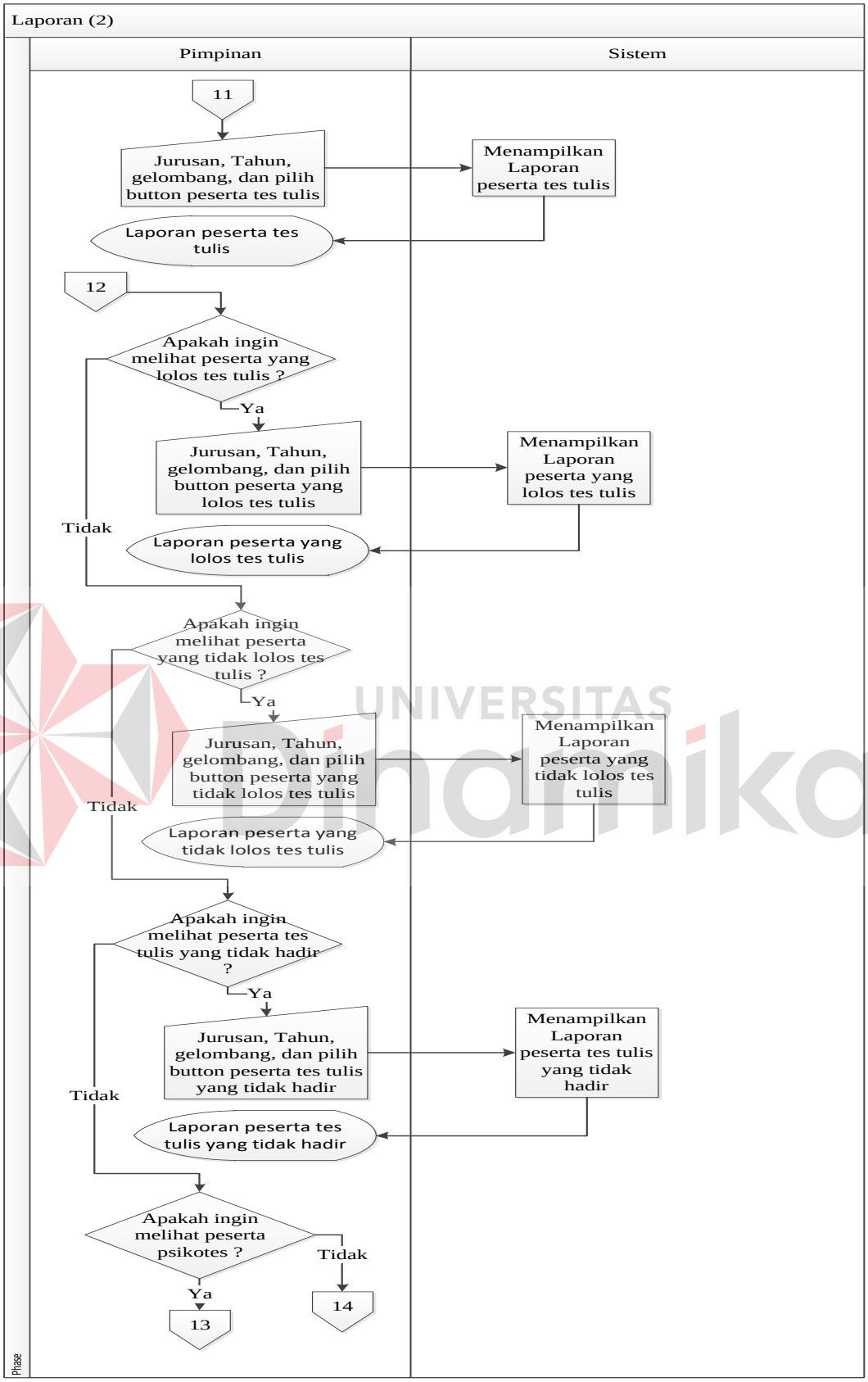
L. *System Flow* Laporan

Sistem ini dapat dijalankan oleh pengguna yaitu pimpinan. Sistem ini dimulai dari pimpinan memilih *button* laporan. Kemudian sistem akan menampilkan *form* laporan. Dalam *form* laporan pimpinan dapat melihat, mencetak dan menyimpan laporan peserta yang mendaftar, laporan peserta tes tulis, laporan peserta psikotes, laporan peserta tes kesehatan, laporan peserta yang lulus tes tulis, laporan peserta yang lulus psikotes, laporan peserta yang lulus tes kesehatan, laporan peserta yang tidak lulus tes tulis, laporan peserta yang tidak lulus psikotes, laporan peserta yang tidak lulus tes kesehatan, laporan peserta tes tulis yang tidak hadir, laporan peserta psikotes yang tidak hadir, laporan peserta tes kesehatan yang tidak hadir, dan laporan sisa kuota. *System Flow* Laporan (1) dapat dilihat pada Gambar 3.19. *System Flow* Laporan (2) dapat dilihat pada Gambar 3.20. *System Flow* Laporan (3) dapat dilihat pada Gambar 3.21. *System Flow* Laporan (4) dapat dilihat pada Gambar 3.22.

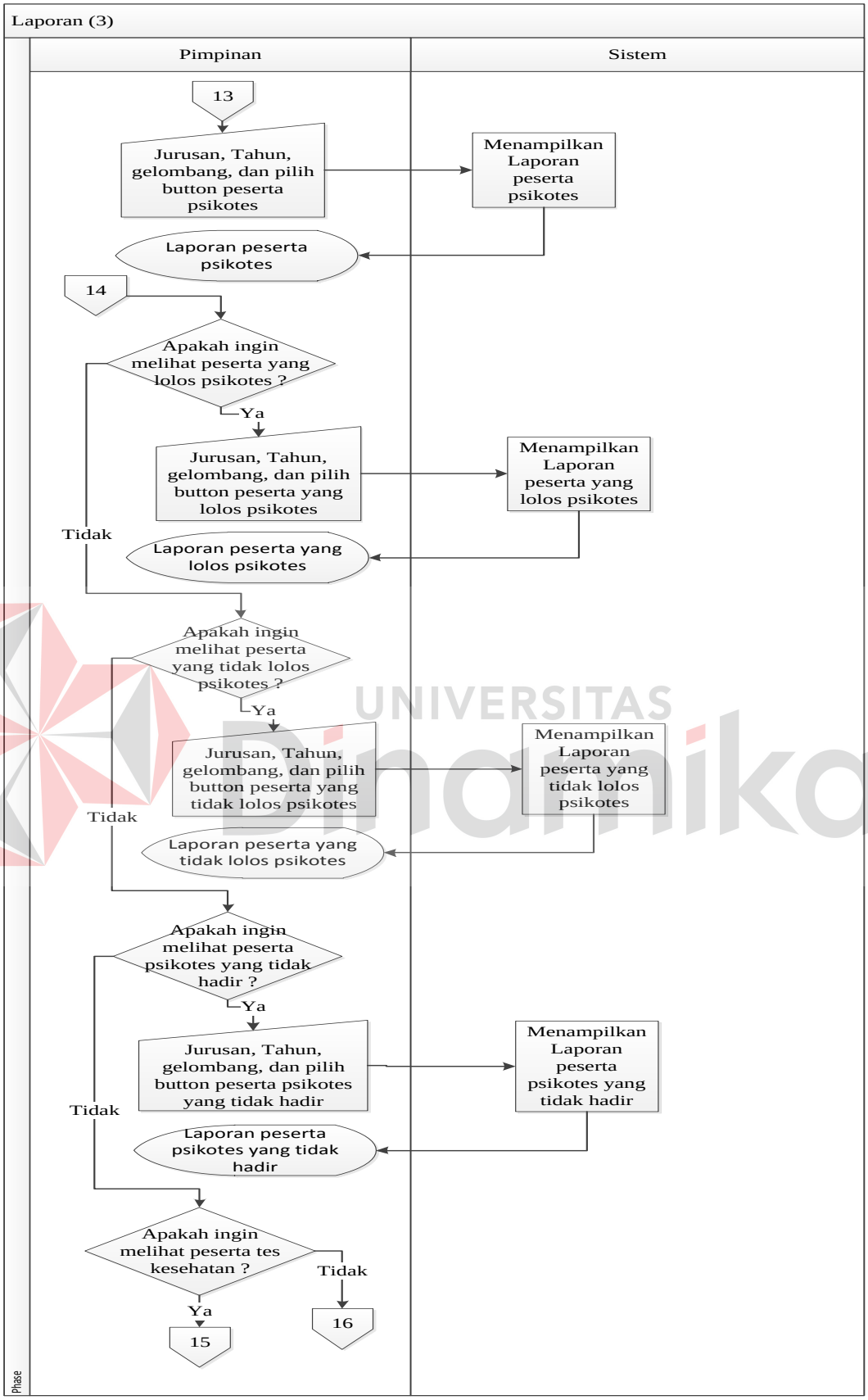
UNIVERSITAS Dinamika



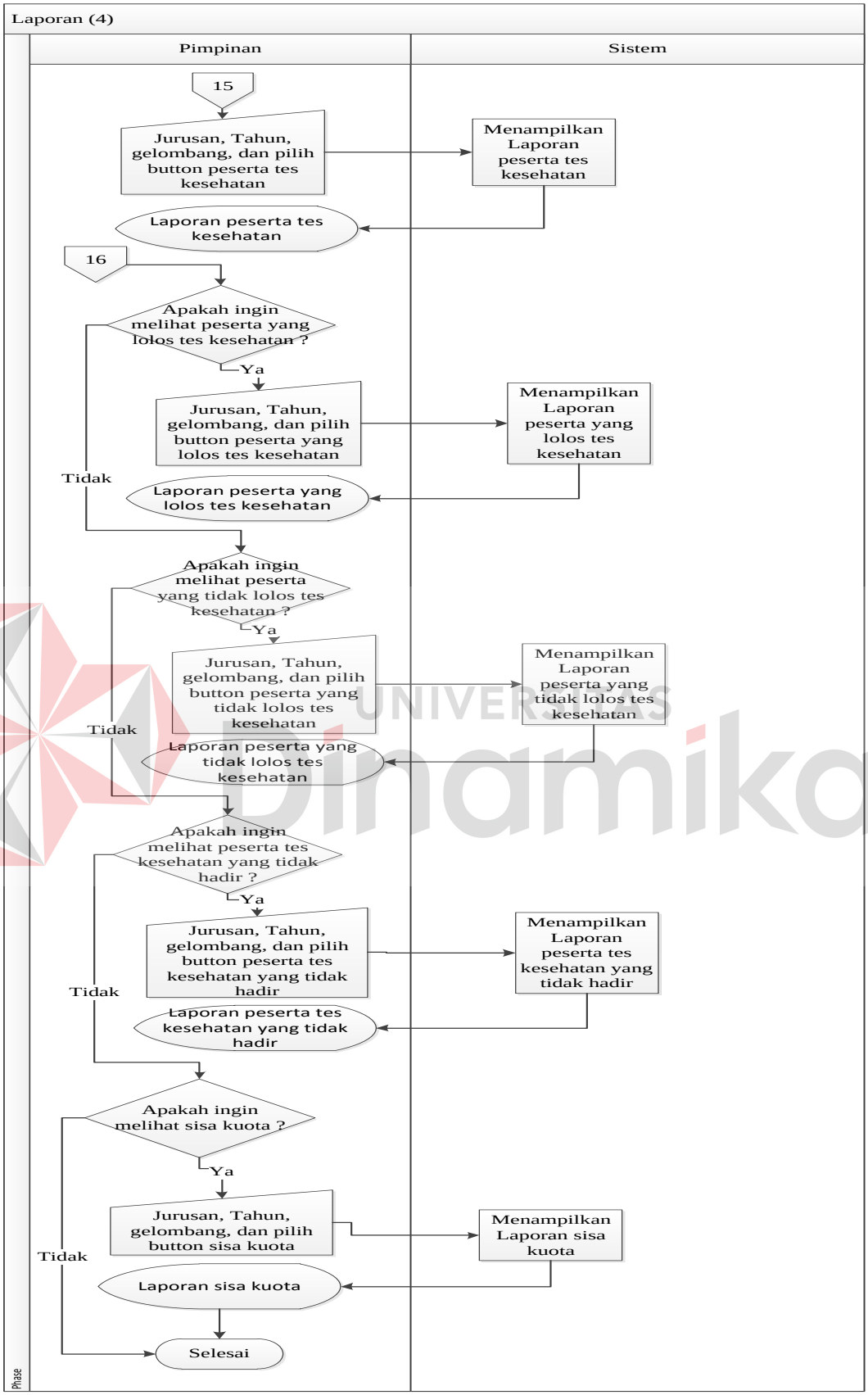
Gambar 3.19. *System Flow* Laporan (1)



Gambar 3.20. *System Flow* Laporan (2)



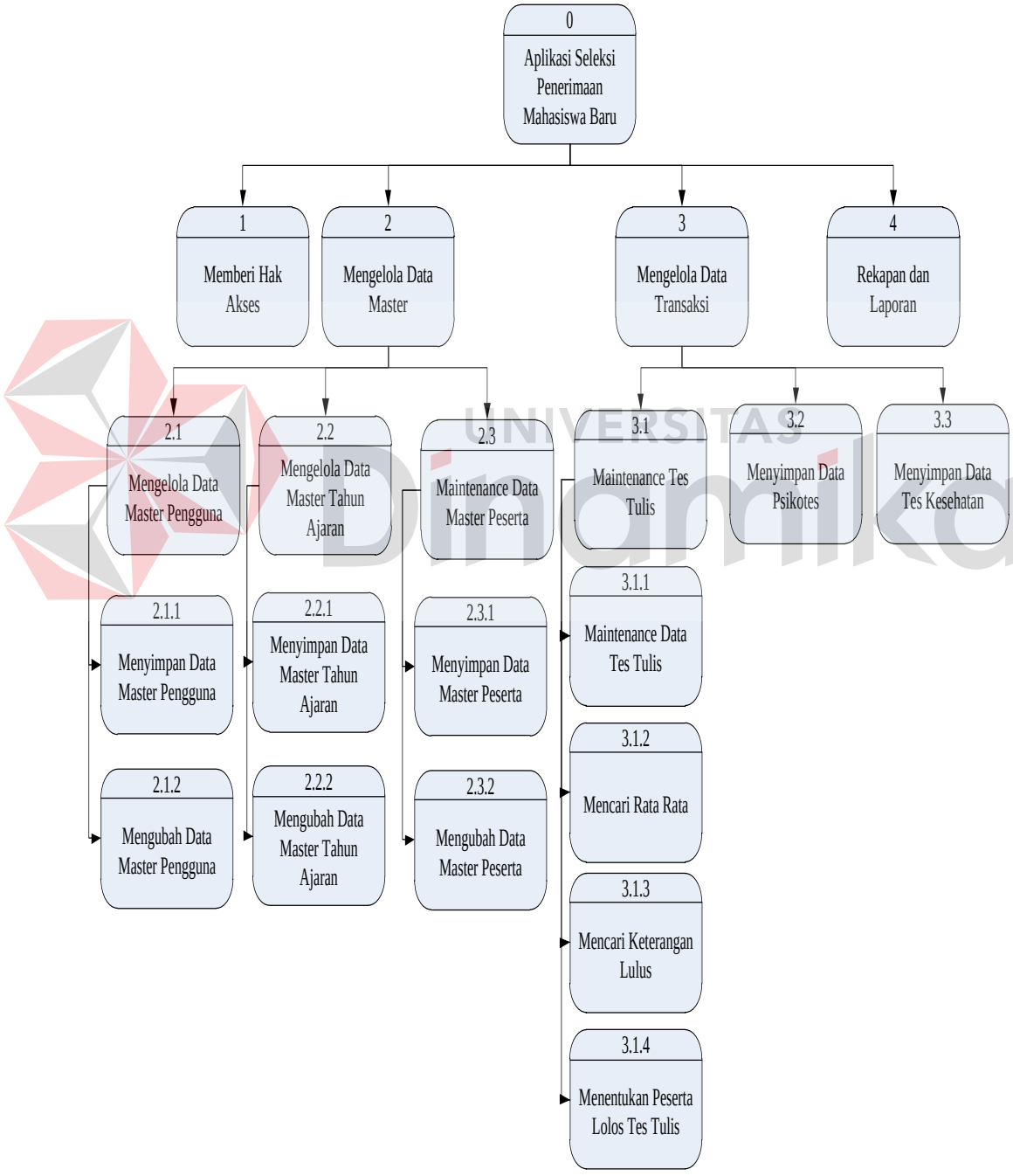
Gambar 3.21. *System Flow* Laporan (3)



Gambar 3.22. *System Flow* Laporan (4)

3.5.4 Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang adalah sebuah bagan yang menggambarkan proses-proses yang ada dan mendukung suatu aplikasi. Gambar 3.23 menjelaskan diagram berjenjang dari aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru yang selanjutnya akan dijadikan acuan dalam mendesain data flow diagram.



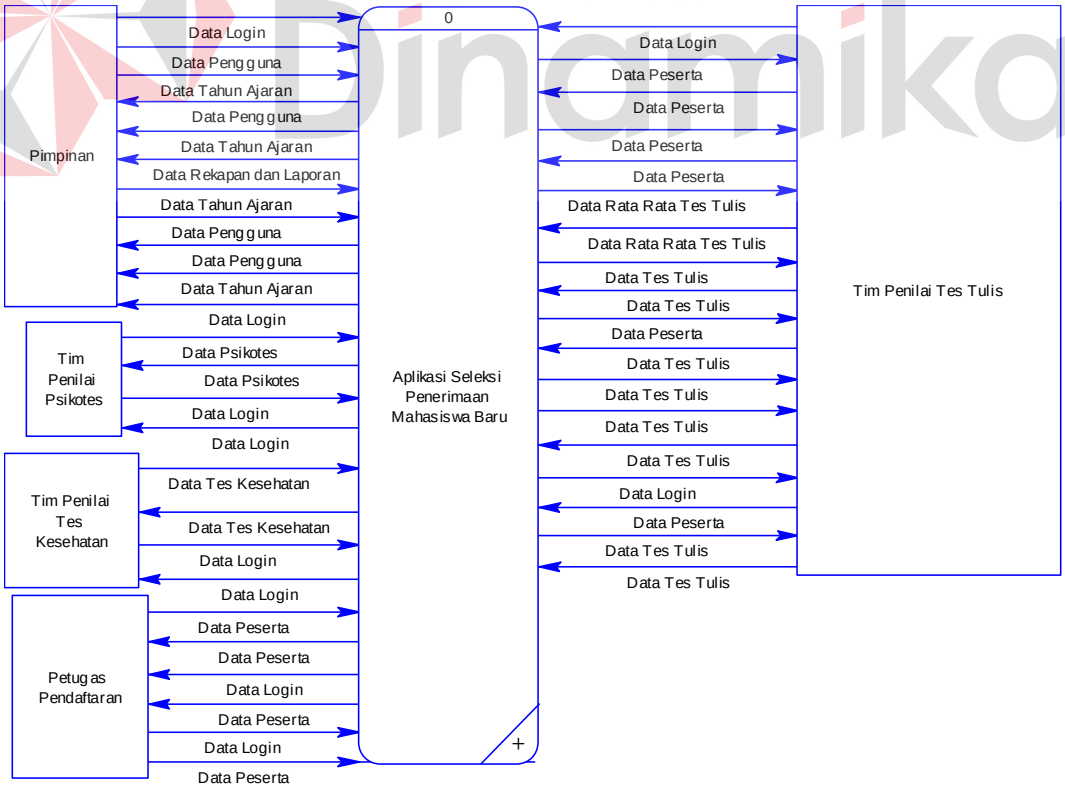
Gambar 3.23 Diagram Berjenjang Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru

3.5.5 *Data Flow Diagram*

Data Flow Diagram adalah cara untuk memodelkan proses dalam analisis dan perancangan perangkat lunak, khususnya dengan pendekatan terstruktur. Pada data *flow* diagram akan dijelaskan mengenai aliran data yang ada dalam aplikasi. Semua masukan dan keluaran dari aplikasi akan digambarkan dengan jelas, fungsionalitas dari aplikasi ini juga akan terlihat dengan jelas.

A. DFD *Level Context*

DFD *level context* akan menampilkan hubungan antara aplikasi dengan entitas – entitas yang menjalankan aplikasi ini. Dalam DFD *level context* terdapat beberapa proses yaitu proses memberi hak akses, mengelola data master, mengelola data transaksi, dan rekapan dan laporan. DFD *level context* dapat dilihat pada Gambar 3.24.



Gambar 3.24 DFD *Level Context* Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru

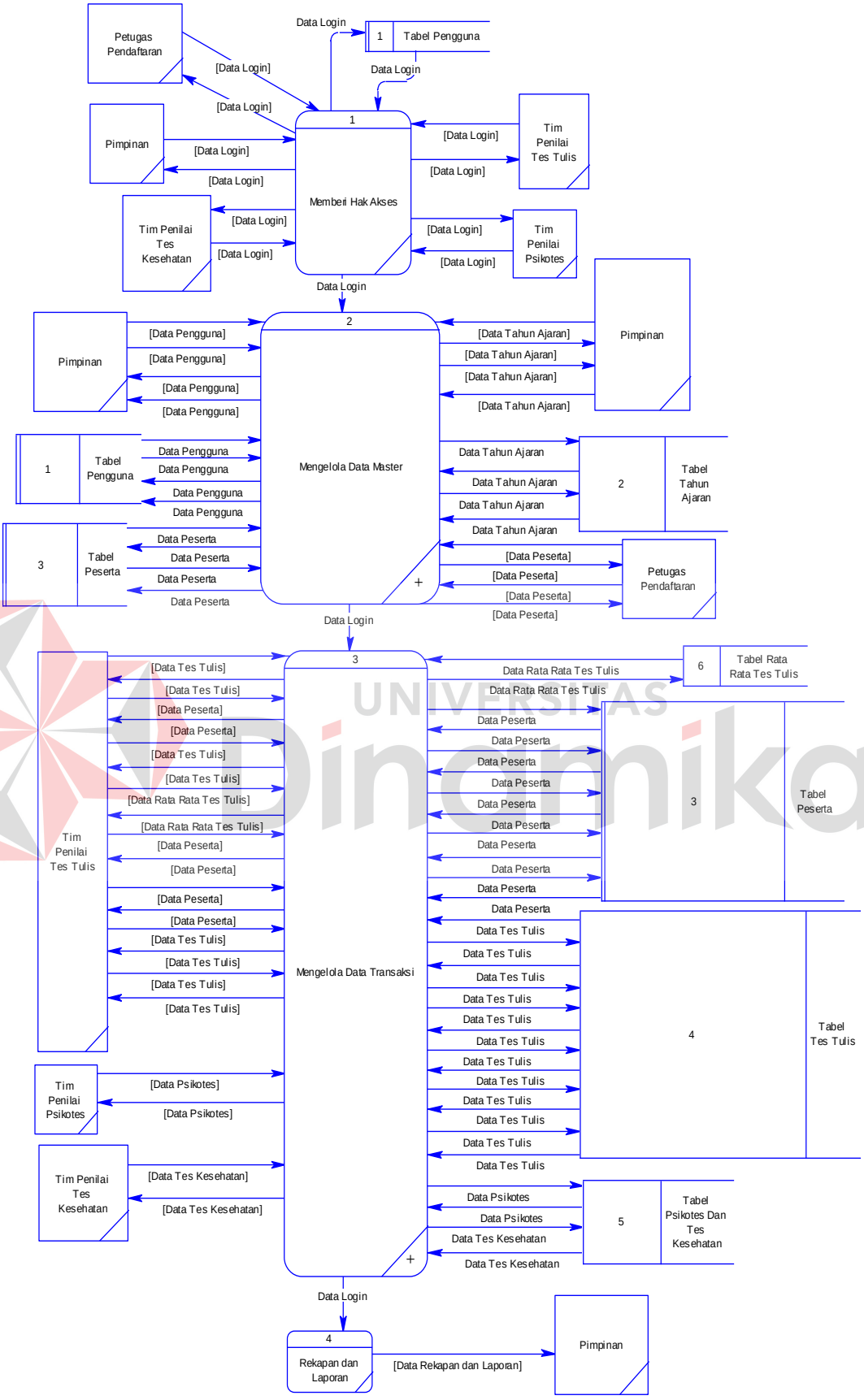
B. DFD *Level* 0

Pada DFD level 0 ini akan ditampilkan hasil dekomposisi dari *level context*.

1. DFD *Level* 0 Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru

Proses dalam DFD *level* 0 Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru ini adalah proses memberi hak akses, kemudian mengelola data master, mengelola data transaksi, dan rekapan dan laporan. DFD *level* 0 Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru dapat dilihat pada Gambar 3.25.

UNIVERSITAS Dinamika



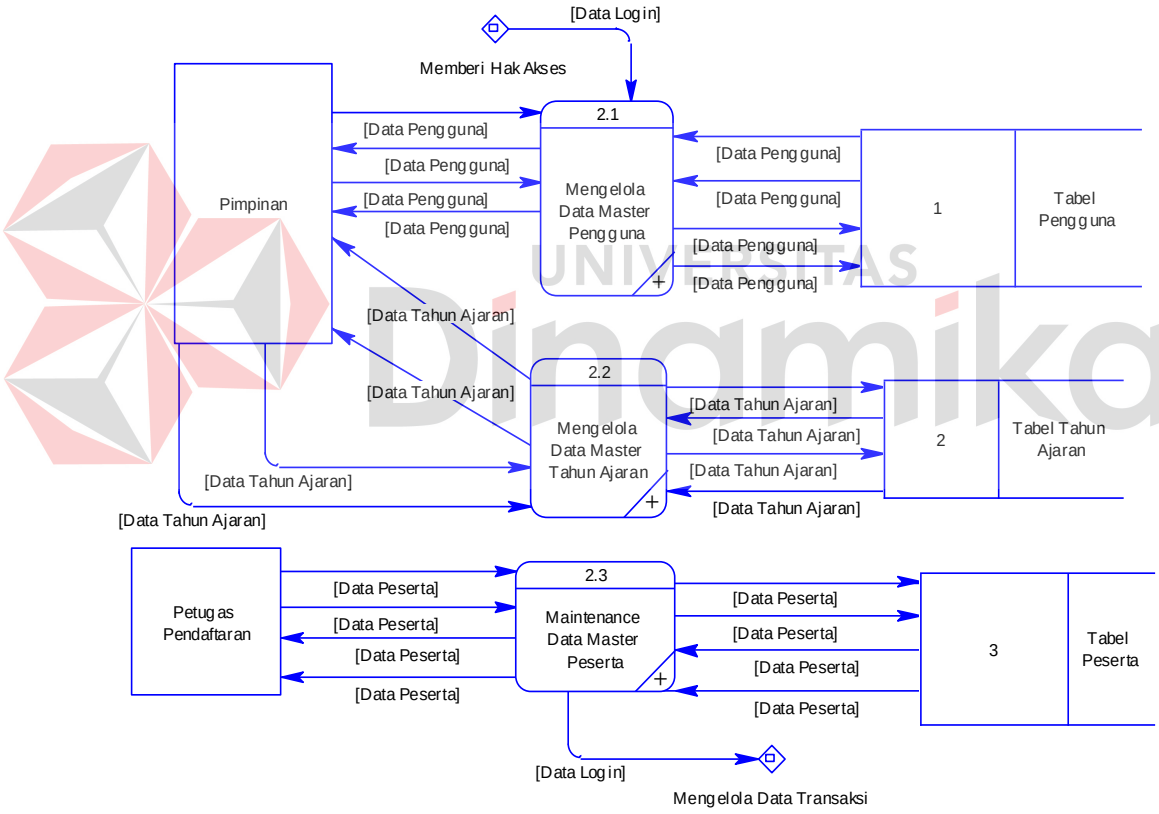
Gambar 3.25 DFD *Level* 0 Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru

C. DFD *Level* 1

DFD *level* 1 ini akan menunjukkan detail dari masing-masing fungsionalitas pada aplikasi.

1. DFD *Level* 1 Mengelola Data Master

Proses dalam DFD *level* 1 Mengelola Data Master ini adalah proses mengelola data master pengguna, mengelola data master tahun ajaran, dan *maintenance* data master peserta. DFD *level* 1 Mengelola Data Master dapat dilihat pada Gambar 3.26.

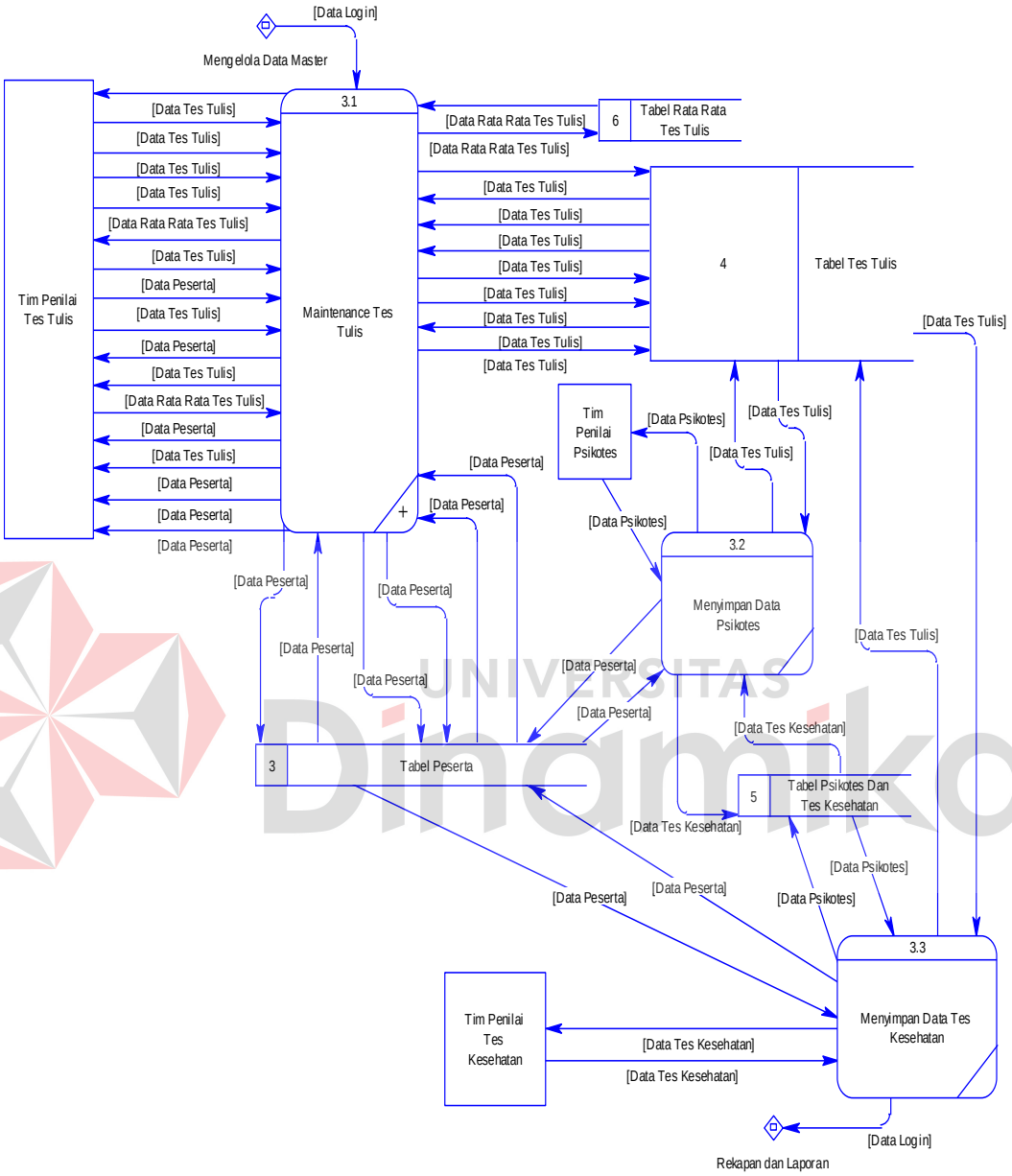


Gambar 3.26 DFD *Level* 1 Mengelola Data Master

2. DFD *Level* 1 Mengelola Data Transaksi

Proses dalam DFD *level* 1 Mengelola Data Transaksi ini adalah proses *maintenance* tes tulis, menyimpan data psikotes, dan menyimpan data tes

kesehatan. DFD *level* 1 Mengelola Data Transaksi dapat dilihat pada Gambar 3.27.



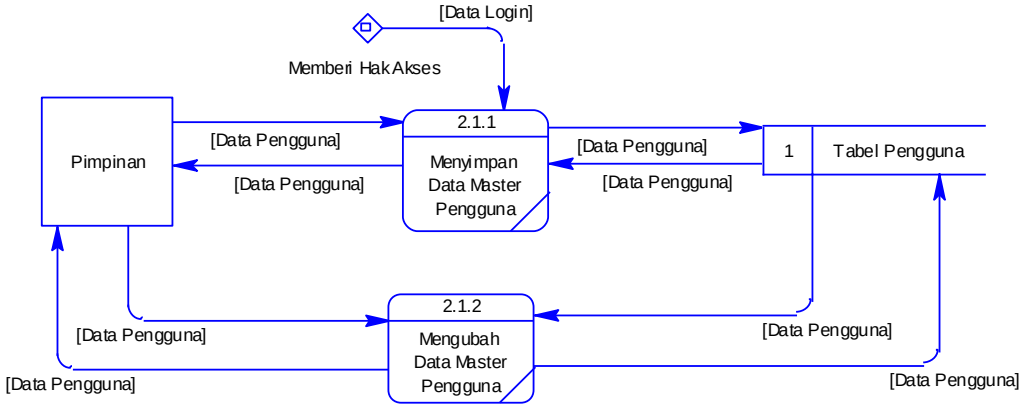
Gambar 3.27 DFD *Level* 1 Mengelola Data Transaksi

D. DFD *Level* 2

DFD *level* 2 ini akan menunjukkan detail dari masing-masing fungsionalitas pada aplikasi.

1. DFD *Level* 2 Mengelola Data Master Pengguna

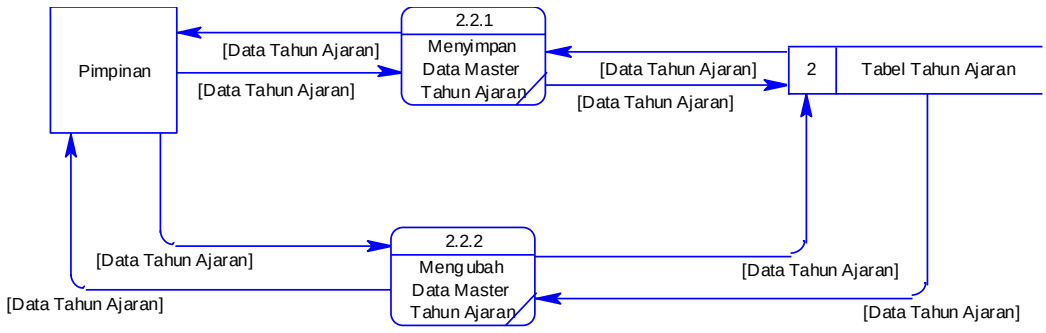
Proses dalam DFD *level* 2 Mengelola Data Master Pengguna ini adalah proses menyimpan data master pengguna, dan mengubah data master pengguna. DFD *level* 2 Mengelola Data Master Pengguna dapat dilihat pada Gambar 3.28.



Gambar 3.28 DFD *Level* 2 Mengelola Data Master Pengguna

2. DFD *Level* 2 Mengelola Data Master Tahun Ajaran

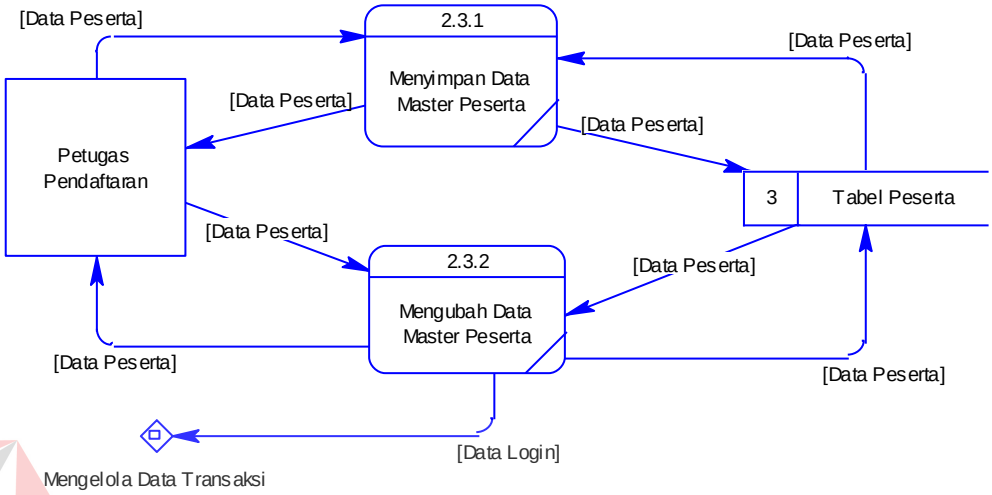
Proses dalam DFD *level* 2 Mengelola Data Master Tahun Ajaran ini adalah proses menyimpan data master tahun ajaran, dan mengubah data master tahun ajaran. DFD *level* 2 Mengelola Data Master Tahun Ajaran dapat dilihat pada Gambar 3.29.



Gambar 3.29 DFD *Level* 2 Mengelola Data Master Tahun Ajaran

3. DFD *Level* 2 Mengelola Data Master Peserta

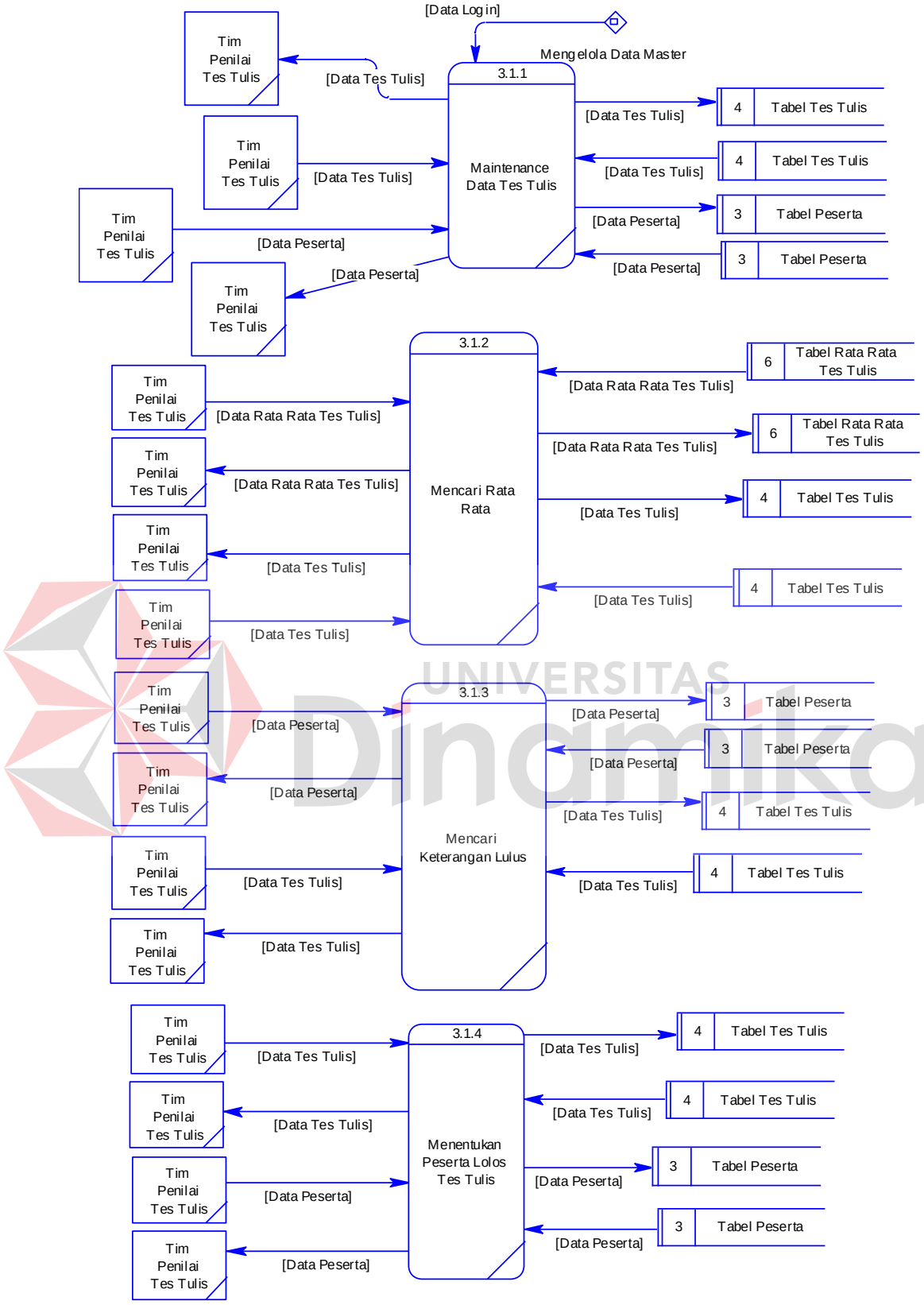
Proses dalam DFD *level* 2 Mengelola Data Master Peserta ini adalah proses menyimpan data master peserta, dan mengubah data master peserta. DFD *level* 2 Mengelola Data Master Peserta dapat dilihat pada Gambar 3.30.



Gambar 3.30 DFD *Level* 2 Mengelola Data Master Peserta

4. DFD *Level* 2 *Maintenance* Tes Tulis

Proses dalam DFD *level* 2 *Maintenance* Tes Tulis ini adalah proses *maintenance* data tes tulis, mencari rata-rata, mencari keterangan lulus, dan menentukan peserta lulus tes tulis. DFD *level* 2 *Maintenance* Tes Tulis dapat dilihat pada Gambar 3.31.



Gambar 3.31 DFD *Level* 2 *Maintenance* Tes Tulis

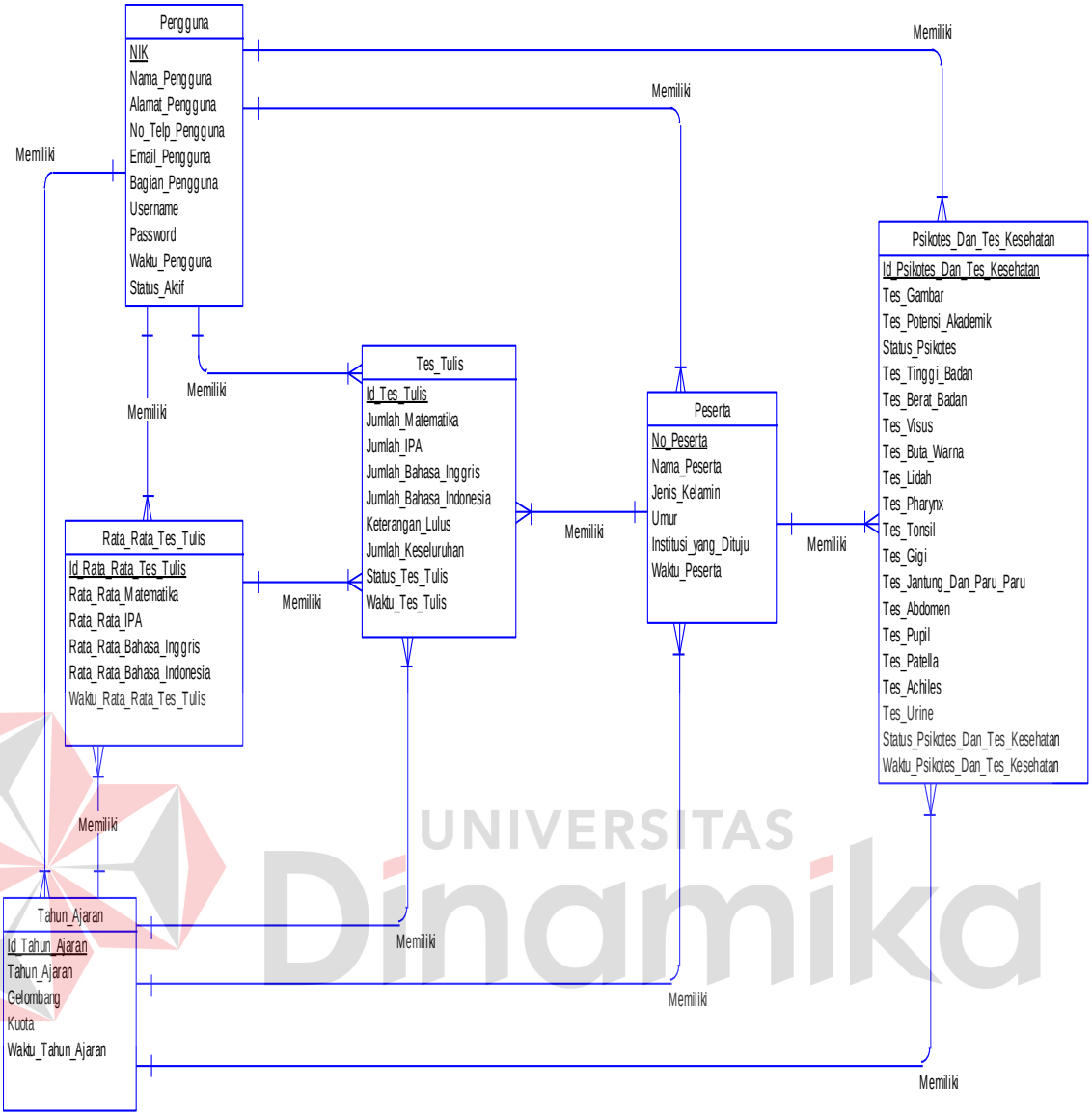
3.5.6 *Entity Relationalship Diagram*

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menginterprestasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan untuk sistem pemrosesan *database*, ERD menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur keseluruhan kebutuhan data dari pemakai. Dalam ERD, data tersebut digambarkan dengan menggunakan *symbol entitas*. Dalam perancangan aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru, ada *entitas* yang saling berkaitan untuk menyediakan data yang dibutuhkan oleh sistem yang disajikan dalam bentuk *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM).

A. *Conceptual Data Model* (CDM)

Pada *conceptual* data model ini, akan ditampilkan hubungan antar *entitas* dan *field-field* yang dimiliki oleh tiap *entitas* sebelum ditambah *field-field* hasil suatu relasi. Pada CDM ini memiliki 6 entitas yang mana entitas tersebut adalah tabel pengguna, tabel tahun ajaran, tabel peserta, tabel tes tulis, tabel rata rata tes tulis, dan tabel psikotes dan tes kesehatan. CDM dapat dilihat pada Gambar 3.32.

UNIVERSITAS Dinamika

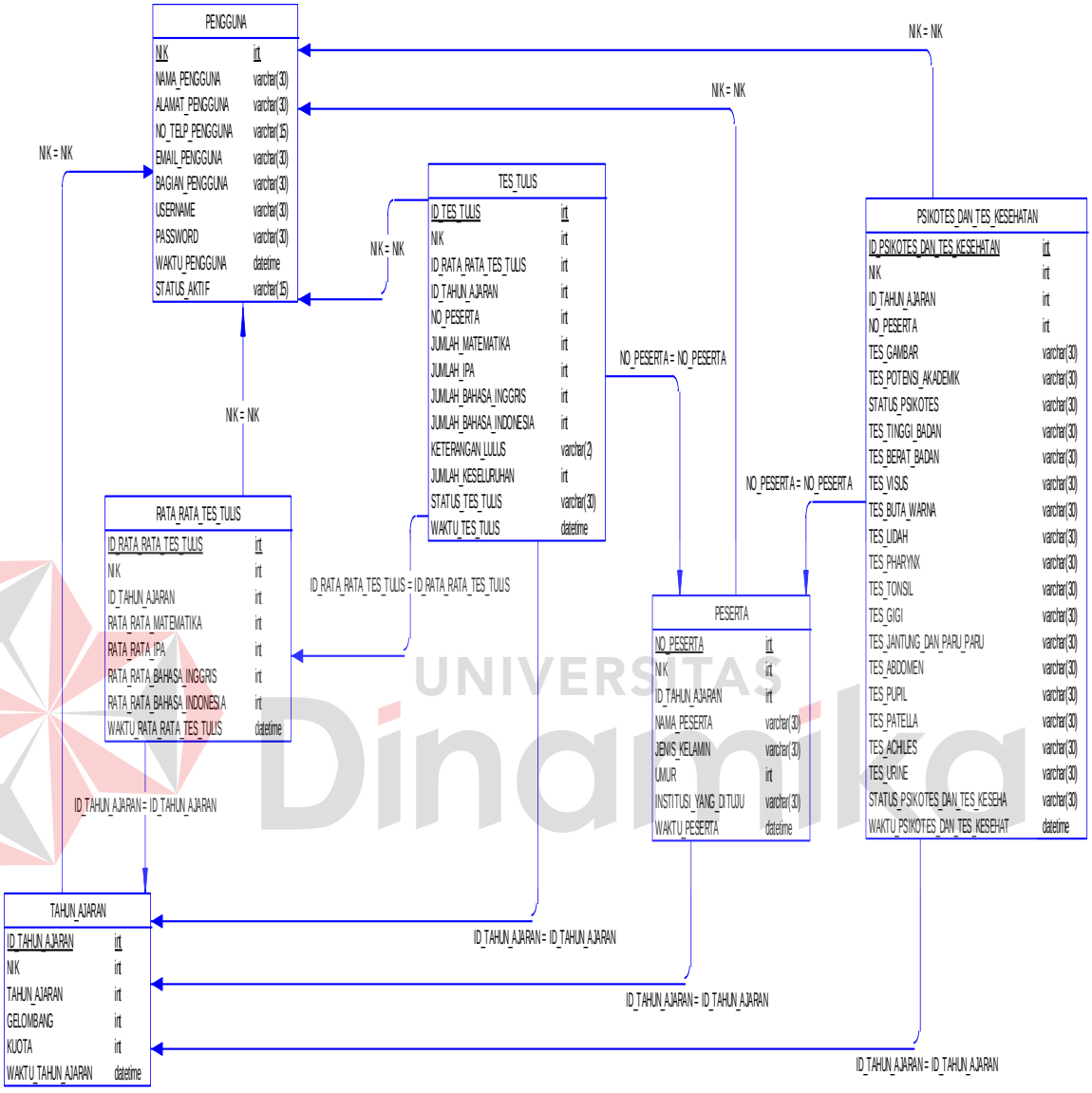


Gambar 3.32 CDM Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru

B. *Physical Data Model* (PDM)

Pada *physical data model* ini, semua *field* yang akan diimplementasikan dalam tabel-tabel pada *database* telah dipresentasikan secara lengkap. Pada PDM tabel-tabel telah siap digunakan dan diimplementasikan pada aplikasi. Fungsi dari PDM ini adalah membantu pengguna dalam melakukan pembuatan *database*, karena dengan PDM pengguna dapat mengimpor PDM yang telah dibuat. Dengan

demikian *user* dapat melakukan *input*, *update*, dan *delete* pada tabel yang telah dibuat pada aplikasi, seperti terlihat pada Gambar 3.33.



Gambar 3.33 PDM Aplikasi Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru

3.5.7 Struktur Basis Data

Seperti yang dikatakan diatas, PDM merupakan gambaran dari struktur basis data. Tiap-tiap entitas dalam ERD akan digunakan sebagai tabel dalam basis data. Struktur basis data yang digunakan yaitu :

A. Tabel Pengguna

Nama *Database* : tugas_akhir_marco

Nama Tabel : PENGGUNA

Primary Key : NIK

Fungsi : Menyimpan Data Karyawan sebagai pengguna

Tabel 3.1 Pengguna

Field	Type	Length	Keterangan
NIK	INTEGER	-	Nomor Induk Karyawan
NAMA_PENGGUNA	VARCHAR	30	Nama Karyawan
ALAMAT_PENGGUNA	VARCHAR	30	Alamat Karyawan
NO_TELP_PENGGUNA	VARCHAR	15	Nomor Telepon Karyawan
EMAIL_PENGGUNA	VARCHAR	30	Email Karyawan
BAGIAN_PENGGUNA	VARCHAR	30	Bagian Karyawan
USERNAME	VARCHAR	30	Username
PASSWORD	VARCHAR	30	Password
WAKTU_PENGGUNA	DATETIME	-	Waktu Mendaftar
STATUS_AKTIF	VARCHAR	15	Status Karyawan

B. Tabel Tahun Ajaran

Nama *Database* : tugas_akhir_marco

Nama Tabel : TAHUN_AJARAN

Primary Key : ID_TAHUN_AJARAN

Fungsi : Menyimpan Data Tahun Ajaran

Tabel 3.2 Tahun Ajaran

Field	Type	Length	Keterangan
ID_TAHUN_AJARAN	INTEGER	-	Id Tahun Ajaran
NIK	INTEGER	-	Nomor Induk Karyawan
TAHUN_AJARAN	INTEGER	-	Tahun
GELOMBANG	INTEGER	-	Gelombang
KUOTA	INTEGER	-	Banyaknya kuota
WAKTU_TAHUN_AJARAN	DATETIME	-	Waktu mendaftar

UNIVERSITAS Dinamika

C. Tabel Peserta

Nama *Database* : tugas_akhir_marco

Nama Tabel : PESERTA

Primary Key : NO_PESERTA

Fungsi : Menyimpan Data Peserta

Tabel 3.3 Peserta

Field	Type	Length	Keterangan
NO_PESERTA	INTEGER	-	Nomor Peserta
NIK	INTEGER	-	Nomor Induk Karyawan
ID_TAHUN_AJARAN	INTEGER	-	Id Tahun Ajaran
ID_JURUSAN	INTEGER	-	Id Jurusan
NAMA_PESERTA	VARCHAR	30	Nama Peserta
JENIS_KELAMIN	VARCHAR	30	Jenis Kelamin
UMUR	INTEGER	-	Umur Peserta
INSTITUSI_YANG_DITUJU	VARCHAR	30	Prodi
WAKTU_PESERTA	DATETIME	-	Waktu

D. Tabel Tes Tulis

Nama *Database* : tugas_akhir_marco

Nama Tabel : TES_TULIS

Primary Key : ID_TES_TULIS

Fungsi : Menyimpan Data Tes Tulis

UNIVERSITAS Dinamika

Tabel 3.4 Tes Tulis

Field	Type	Length	Keterangan
ID_TES_TULIS	INTEGER	-	Id Tes Tulis
NIK	INTEGER	-	Nomor Induk Karyawan
ID_RATA_RATA_TES_TULIS	INTEGER	-	Id Rata – Rata Tes Tulis
ID_TAHUN_AJARAN	INTEGER	-	Id Tahun Ajaran
NO_PESERTA	INTEGER	-	Nomor Peserta
JUMLAH_MATEMATIKA	INTEGER	-	Jumlah Jawaban Matematika yang benar
JUMLAH_IPA	INTEGER	-	Jumlah Jawaban IPA yang benar
JUMLAH_BAHASA_INGGRIS	INTEGER	-	Jumlah Jawaban Bahasa Inggris yang benar
JUMLAH_BAHASA_INDONESIA	INTEGER	-	Jumlah Jawaban Bahasa Indonesia yang benar
KETERANGAN_LULUS	VARCHAR	2	Keterangan Lulus
JUMLAH_KESELURUHAN	INTEGER	-	Total jawaban yang benar
STATUS_TES_TULIS	VARCHAR	30	Status kelulusan tes tulis
WAKTU_TES_TULIS	DATETIME	-	Waktu

E. Tabel Rata – Rata Tes Tulis

Nama *Database* : tugas_akhir_marco

Nama Tabel : RATA_RATA_TES_TULIS

Primary Key : ID_RATA_RATA_TES_TULIS

Fungsi : Menyimpan Data Rata – Rata Tes Tulis

Tabel 3.5 Rata Rata Tes Tulis

Field	Type	Length	Keterangan
ID_RATA_RATA_TES_TULIS	INTEGER	-	Id Rata – Rata Tes Tulis
NIK	INTEGER	-	Nomor Induk Karyawan
ID_TAHUN_AJARAN	INTEGER	-	Id Tahun Ajaran
RATA_RATA_MATEMATIKA	INTEGER	-	Rata – Rata Matematika
RATA_RATA_IPA	INTEGER	-	Rata – Rata IPA
RATA_RATA_BAHASA_INGGRIS	INTEGER	-	Rata – Rata Bahasa Inggris
RATA_RATA_BAHASA_INDONESIA	INTEGER	-	Rata – Rata Bahasa Indonesia
WAKTU_RATA_RATA_TES_TULIS	DATETIME	-	Waktu

F. Tabel Psikotes Dan Tes Kesehatan

Nama *Database* : tugas_akhir_marco

Nama Tabel : PSIKOTES_DAN_TES_KESEHATAN

Primary Key : ID_PSIKOTES_DAN_TES_KESEHATAN

Fungsi : Menyimpan Data Psikotes Dan Tes Kesehatan

UNIVERSITAS Dinamika

Tabel 3.6 Psikotes Dan Tes Kesehatan

Field	Type	Length	Keterangan
ID_PSIKOTES_DAN_TES_KESEHATAN	INTEGER	-	Id Psikotes dan Tes Kesehatan
NIK	INTEGER	-	Nomor Induk Karyawan
ID_TAHUN_AJARAN	INTEGER	-	Id Tahun Ajaran
NO_PESERTA	INTEGER	-	Nomor Peserta
TES_GAMBAR	VARCHAR	30	Tes Gambar
TES_POTENSI_AKADEMIK	VARCHAR	30	Tes Potensi Akademik
STATUS_PSIKOTES	VARCHAR	30	Status Psikotes
TES_TINGGI_BADAN	VARCHAR	30	Tes Tinggi Badan
TES_BERAT_BADAN	VARCHAR	30	Tes Berat Badan
TES_VISUS	VARCHAR	30	Tes Visus
TES_BUTA_WARNA	VARCHAR	30	Tes Buta Warna
TES_LIDAH	VARCHAR	30	Tes Lidah
TES_PHARYNX	VARCHAR	30	Tes Pharynx
TES_TONSIL	VARCHAR	30	Tes Tonsil
TES_GIGI	VARCHAR	30	Tes Gigi
TES_JANTUNG_DAN_PARU_PARU	VARCHAR	30	Tes Jantung Dan Paru Paru
TES_ABDOMEN	VARCHAR	30	Tes Abdomen
TES_PUPIL	VARCHAR	30	Tes Pupil
TES_PATELLA	VARCHAR	30	Tes Patella
TES_ACHILES	VARCHAR	30	Tes Achiles
TES_URINE	VARCHAR	30	Tes Urine
STATUS_PSIKOTES_DAN_TES_KESEHATAN	VARCHAR	30	Status Psikotes Dan Tes Kesehatan
WAKTU_PSIKOTES_DANJ_TES_KESEHATAN	DATETIME	-	Waktu

UNIVERSITAS Dinamika

3.5.8 Desain *Interface*

Setelah membuat *System Flow*, ERD, dan perancangan *database* kemudian dibuat suatu desain *input* dan *output* untuk mengartikan suatu desain sistem. Adapun desain *interface* tersebut adalah sebagai berikut :

A. Halaman Login

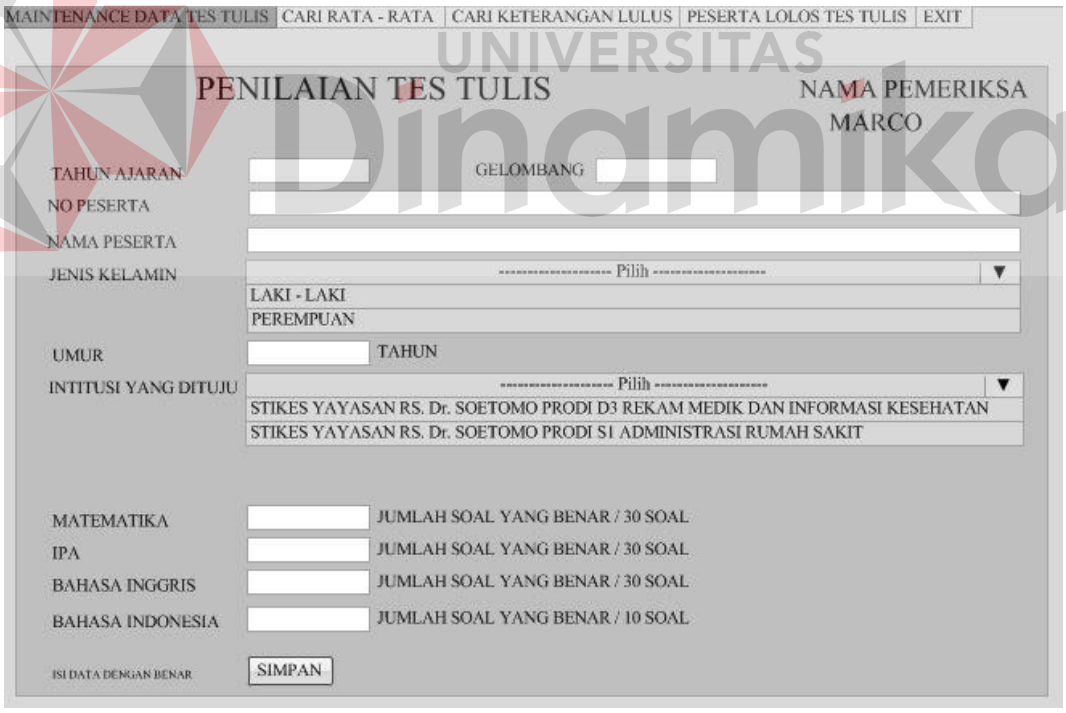
Halaman ini merupakan tampilan dari aplikasi yang nantinya akan dijalankan. Pada halaman ini tim penilai tes tulis, tim penilai psikotes, tim penilai kesehatan, dan pimpinan sebagai pengguna aplikasi memasukkan *username* dan *password* kemudian menekan tombol *login*. Apabila *username* dan *password* tersebut sudah benar maka pengguna dapat membuka halaman sesuai dengan hak aksesnya. Gambar 3.34 memperlihatkan desain halaman *login*.

Gambar 3.34 Desain Halaman *Login*

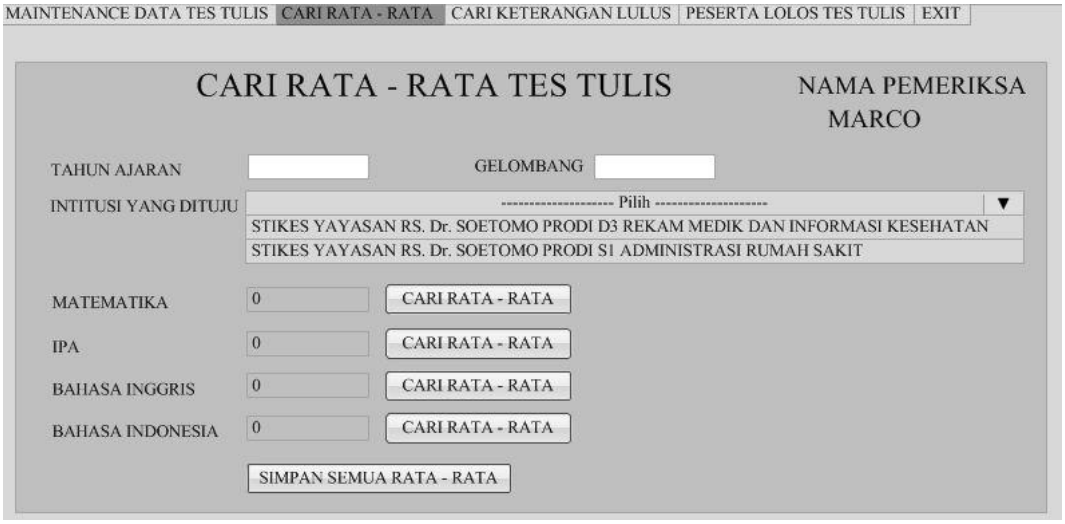
UNIVERSITAS Dinamika

B. Halaman Utama Tim Penilai Tes Tulis

Halaman ini akan tampil ketika pengguna sukses *login* dan masuk ke aplikasi sebagai tim penilai tes tulis. Menu yang akan ditampilkan untuk tim penilai tes tulis ini terdiri dari menu *maintenance* data tes tulis, menu cari rata-rata, menu cari keterangan lulus, menu peserta lulus tes tulis, dan menu exit. Gambar 3.35 memperlihatkan desain halaman utama tim penilai tes tulis pada menu *maintenance* data tes tulis. Gambar 3.36 memperlihatkan desain halaman utama tim penilai tes tulis pada menu cari rata-rata. Gambar 3.37 memperlihatkan desain halaman utama tim penilai tes tulis pada menu cari keterangan lulus. Gambar 3.38 memperlihatkan desain halaman utama tim penilai tes tulis pada menu peseta lulus tes tulis.



Gambar 3.35 Desain Halaman Utama Tim Penilai Tes Tulis Pada Menu *Maintenance* Data Tes Tulis



Gambar 3.36 Desain Halaman Utama Tim Penilai Tes Tulis Pada Menu Cari Rata-Rata

Gambar 3.37 Desain Halaman Utama Tim Penilai Tes Tulis Pada Menu Cari Keterangan Lulus

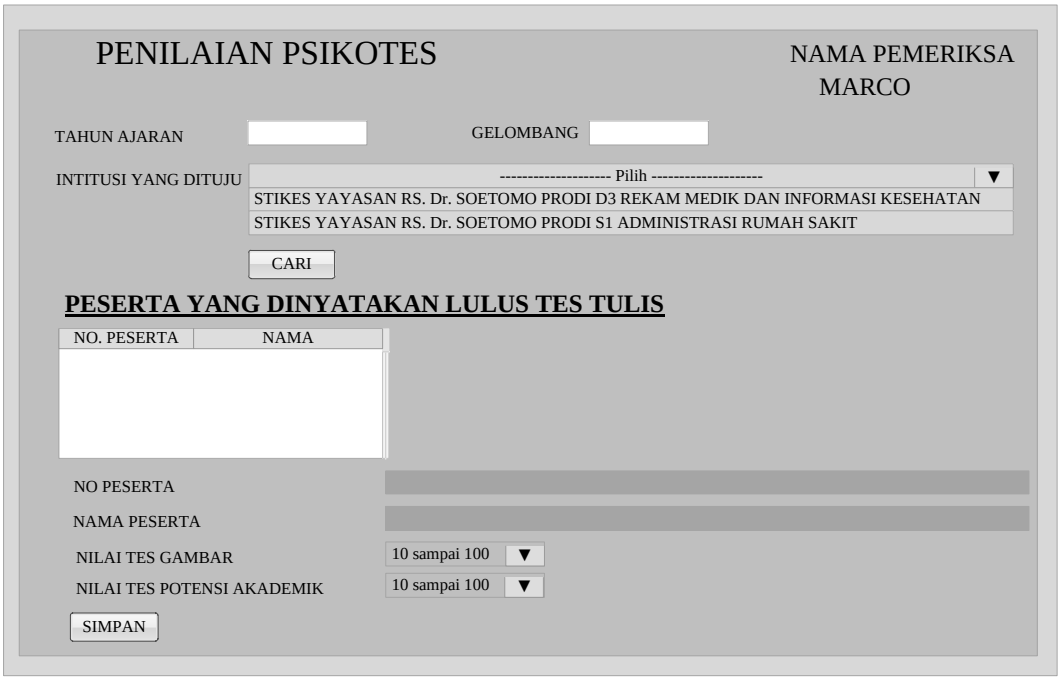
UNIVERSITAS Dinamika

Gambar 3.38 Desain Halaman Utama Tim Penilai Tes Tulis Pada Menu Peseta Lulus Tes Tulis

C. Halaman Utama Tim Penilai Psikotes

Halaman ini akan tampil ketika pengguna sukses *login* dan masuk ke aplikasi sebagai tim penilai psikotes. Gambar 3.39 memperlihatkan desain halaman utama tim penilai psikotes.

UNIVERSITAS Dinamika



Gambar 3.39 Desain Halaman Utama Tim Penilai Psikotes

D. Halaman Utama Tim Penilai Tes Kesehatan

Halaman ini akan tampil ketika pengguna sukses *login* dan masuk ke aplikasi sebagai tim penilai tes kesehatan. Gambar 3.40 memperlihatkan desain halaman utama tim penilai tes kesehatan.

Gambar 3.40 Desain Halaman Utama Tim Penilai Tes Kesehatan

E. Halaman Utama Pimpinan

Halaman ini akan tampil ketika pengguna sukses *login* dan masuk ke aplikasi sebagai pimpinan. Menu yang akan ditampilkan untuk pimpinan ini terdiri dari menu lihat rekapan calon mahasiswa baru yang lulus tes tulis, menu lihat rekapan calon mahasiswa baru yang lulus psikotes dan tes kesehatan, dan menu *exit*. Gambar 3.41 memperlihatkan desain halaman utama pimpinan pada menu lihat rekapan calon mahasiswa baru yang lulus tes tulis. Gambar 3.42 memperlihatkan desain halaman utama pimpinan pada menu lihat rekapan calon mahasiswa baru yang lulus psikotes dan tes kesehatan. Gambar 3.43 memperlihatkan desain rekapan calon mahasiswa baru yang lulus tes tulis. Gambar 3.44 memperlihatkan desain rekapan calon mahasiswa baru yang lulus psikotes dan tes kesehatan.

UNIVERSITAS Dinamika

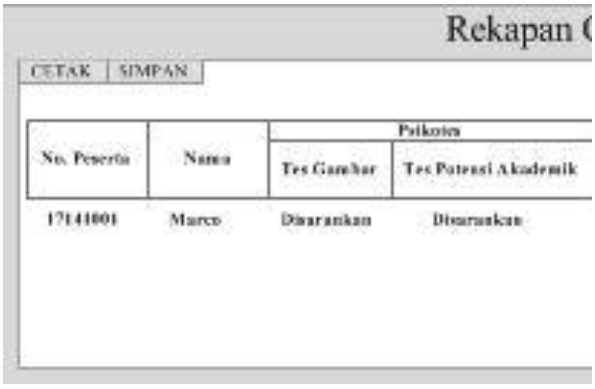
Gambar 3.41 Desain Halaman Utama Pimpinan Pada Menu Lihat Rekapan Calon Mahasiswa Baru Yang Lulus Tes Tulis

Gambar 3.42 Desain Halaman Utama Pimpinan Pada Menu Lihat Rekapan Calon Mahasiswa Baru Yang Lulus Psikotes Dan Tes Kesehatan

Gambar 3.43 Desain Rekapan Calon Mahasiswa Baru Yang Lulus Tes Tulis

Gambar 3.44 Desain Rekapan Calon Mahasiswa Baru Yang Lulus Psikotes Dan Tes Kesehatan

Pada Gambar 3.44 Desain Rekapan Calon Mahasiswa Baru Yang Lulus Psikotes Dan Tes Kesehatan dapat dilihat lebih detail pada Gambar 3.45 keterangan psikotes, Gambar 3.46 keterangan tes kesehatan, Gambar 3.47 keterangan lulus, dan Gambar 3.48 keterangan menyatakan calon mahasiswa baru sudah dinyatakan lulus tes tulis.



Gambar 3.45 Keterangan Psikotes

Gambar 3.46 Keterangan Tes Kesehatan

Gambar 3.47 Keterangan Lulus

Gambar 3.48 Keterangan Menyatakan Calon Mahasiswa Baru Sudah Dinyatakan Lulus Tes Tulis

3.6 Perencanaan Uji Coba Sistem

Setelah melakukan perancangan dan desain aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru, maka tahap selanjutnya adalah melakukan perencanaan atas uji coba aplikasi yang akan dilakukan setelah aplikasi selesai dibangun. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pihak STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya. Uji coba ini dilakukan dengan subjek uji coba perorangan dan juga dilakukan uji coba dengan *black box testing*.

3.6.1 Perencanaan Uji Coba Subjek Perorangan

Perencanaan uji coba subjek perorangan ini dilakukan agar sistem informasi yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan telah dapat diterima oleh pengguna. Subjek uji coba yang diambil adalah pada STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya bagian tim penilai, perencanaan uji coba dengan subjek perorangan ini secara lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.7.

UNIVERSITAS Dinamika

Tabel 3.7 Rencana Uji Coba Subjek Perorangan

No	Subjek	Rencana Testing	Hasil Yang Diharapkan
1	Tim Penilai	Tim penilai melakukan uji coba terkait fungsi – fungsi aplikasi untuk seleksi penerimaan mahasiswa baru apakah sesuai dengan prosedural.	Aplikasi telah sesuai dengan apa yang diharapkan dan mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh tim penilai terkait dengan seleksi penerimaan mahasiswa baru.

3.6.2 Perencanaan Uji Coba Dengan *Black Box Testing*

Setelah melakukan rancang bangun aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru, maka harus dilakukan uji coba untuk menguji fungsionalitas dari aplikasi yang telah dibangun. Uji fungsionalitas ini dilakukan dengan

menggunakan *black box testing*. Perencanaan uji coba *black box testing* untuk aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru ini dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Rencana Uji Coba dengan *Black Box Testing*

No	Rencana *Testing*	Hasil Yang Di Harapkan
Halaman Pimpinan		
1	*Validasi* admin *user* dan *password* yang benar.	Dapat Membuka halaman pimpinan.
2	*Username* tidak terisi	Peringatan : "*Username* belum terisi"
3	*Password* tidak terisi	Peringatan : "*Password* belum terisi"
4	Salah input *username* dan *password*	Peringatan : "*username* dan *password* yang anda masukkan salah"
5	Memilih *button* pengguna	Dapat membuka halaman pengguna
6	Memilih *button* tahun ajaran	Dapat membuka halaman tahun ajaran
7	Memilih *button* rekapan	Dapat membuka halaman rekapan
8	Memilih *button* laporan	Dapat membuka halaman laporan
9	Manambah data master pengguna	Data dapat terisi dalam *database*
10	Menambah data master tahun ajaran	Data dapat terisi dalam *database*
11	Mengubah data master pengguna	Data dapat diubah dan kemudian tersimpan pada *database*
12	Mengubah data master tahun ajaran	Data dapat diubah dan kemudian tersimpan pada *database*
13	Melihat rekapan	Data dapat dilihat, dicetak dan disimpan
14	Melihat laporan	Data dapat dilihat, dicetak dan disimpan
Halaman Petugas Pendaftaran		
15	*Validasi* admin *user* dan *password* yang benar.	Dapat Membuka halaman petugas pendaftaran
16	*Username* tidak terisi	Peringatan : "*Username* belum terisi"
17	*Password* tidak terisi	Peringatan : "*Password* belum terisi"

UNIVERSITAS Dinamika

No	Rencana *Testing*	Hasil Yang Di Harapkan
18	Salah *input username* dan *password*	Peringatan : "*username* dan *password* yang anda masukkan salah"
19	Menambah data master peserta	Data dapat terisi dalam *database*
20	Mengubah data master peserta	Data dapat diubah dan kemudian tersimpan pada *database*
Halaman Tim Penilai Tes Tulis		
21	*Validasi* admin *user* dan *password* yang benar.	Dapat Membuka halaman tim penilai tes tulis
22	*Username* tidak terisi	Peringatan : "*Username* belum terisi"
23	*Password* tidak terisi	Peringatan : "*Password* belum terisi"
24	Salah *input username* dan *password*	Peringatan : "*username* dan *password* yang anda masukkan salah"
25	Maintenance data tes tulis	Data dapat terisi dalam *database*
26	Mencari rata - rata	Data dapat terisi dalam *database*
27	Mencari keterangan lulus	Data dapat terisi dalam *database*
28	Menentukan peserta yang lolos tes tulis	Data dapat terisi dalam *database*
Halaman Tim Penilai Psikotes		
29	*Validasi* admin *user* dan *password* yang benar.	Dapat Membuka halaman tim penilai psikotes
30	*Username* tidak terisi	Peringatan : "*Username* belum terisi"
31	*Password* tidak terisi	Peringatan : "*Password* belum terisi"
32	Salah *input username* dan *password*	Peringatan : "*username* dan *password* yang anda masukkan salah"
33	Maintenance data psikotes	Data dapat terisi dalam *database*
Halaman Tim Penilai Tes Kesehatan		
34	*Validasi* admin *user* dan *password* yang benar.	Dapat Membuka halaman tim penilai tes kesehatan
35	*Username* tidak terisi	Peringatan : "*Username* belum terisi"
36	*Password* tidak terisi	Peringatan : "*Password* belum terisi"

UNIVERSITAS Dinamika

No	Rencana *Testing*	Hasil Yang Di Harapkan
37	Salah *input username* dan *password*	Peringatan : "*username* dan *password* yang anda masukkan salah"
38	Maintenance data tes kesehatan	Data dapat terisi dalam *database*

UNIVERSITAS Dinamika

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Kebutuhan Aplikasi

Salah satu hal yang perlu diperhatikan sebelum menjalankan aplikasi ini adalah kebutuhan sistem. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic. NET 2010 Profesional dan SQL Server 2008.

Tujuan pokok dari sistem *computer* adalah mengolah data untuk menghasilkan informasi. Dalam melaksanakan tujuan pokok tersebut diperlukan adanya elemen-elemen yang mendukung. Elemen-elemen dari sistem tersebut antara lain adalah *hardware* (perangkat keras komputer) dan *software* (perangkat lunak komputer).

UNIVERSITAS Dinamika

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

A. Kebutuhan *Server* :

Kebutuhan perangkat keras yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi ini adalah:

1. *Processor Dual Core* (atau diatasnya)
2. *Memory* 1 GB (atau diatasnya)
3. *Harddisk* 120 GB (atau diatasnya)
4. *Monitor* dengan resolusi 1366 x 768
5. *Printer*
6. *Mouse*
7. *Keyboard*

B. Kebutuhan *Client*

1. *Processor Dual Core* (atau diatasnya)
2. *Memory* 1 GB (atau diatasnya)
3. *Harddisk* 120 GB (atau diatasnya)
4. *Monitor* dengan resolusi 1366 x 768
5. *Mouse*
6. *Keyboard*

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

A. Kebutuhan *Server* :

Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. SQL *Server* 2008
2. Sistem Operasi (Windows 7)

UNIVERSITAS Dinamika

B. Kebutuhan *Client* :

Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi (Windows 7)

4.2 Implementasi Sistem

Setelah aplikasi selesai dibuat, tahap selanjutnya adalah mengimplementasikannya. Adapun tampilan yang akan dijelaskan adalah sebagai berikut :

4.2.1 Tampilan *Login*

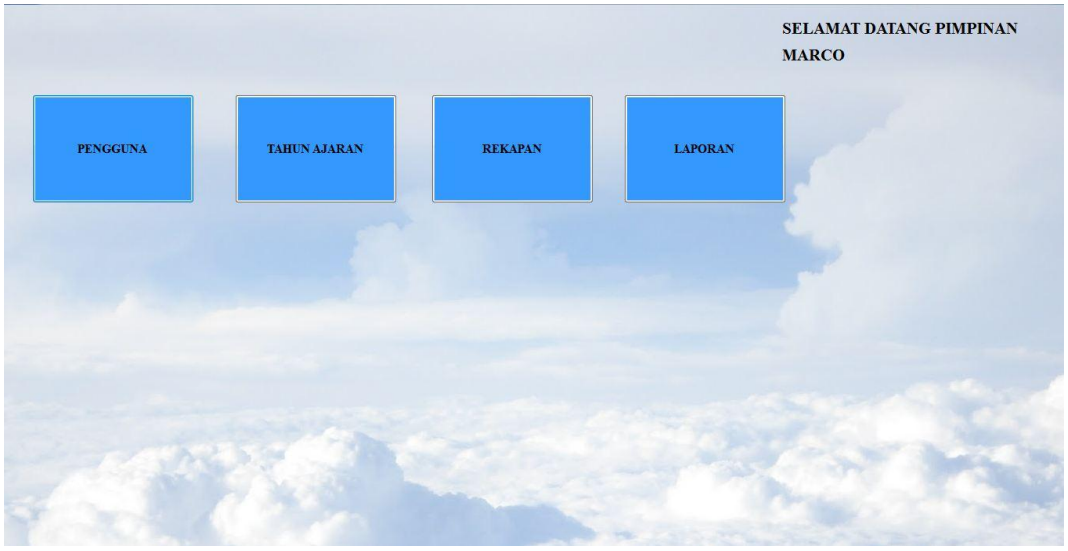
Tampilan *login* akan tampil ketika pertama kali aplikasi ini dijalankan. Pengguna wajib mengisi *username* dan *password*. Tampilan *login* dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Gambar 4.1 Tampilan *Login*

4.2.2 Tampilan Awal Pimpinan

Tampilan pimpinan akan tampil ketika pengguna memasukkan *username* dan *password* sebagai pimpinan. Dalam tampilan awal pimpinan terdapat menu pengguna, tahun ajaran, rekapan, dan laporan. Tampilan awal pimpinan dapat dilihat pada Gambar 4.2.

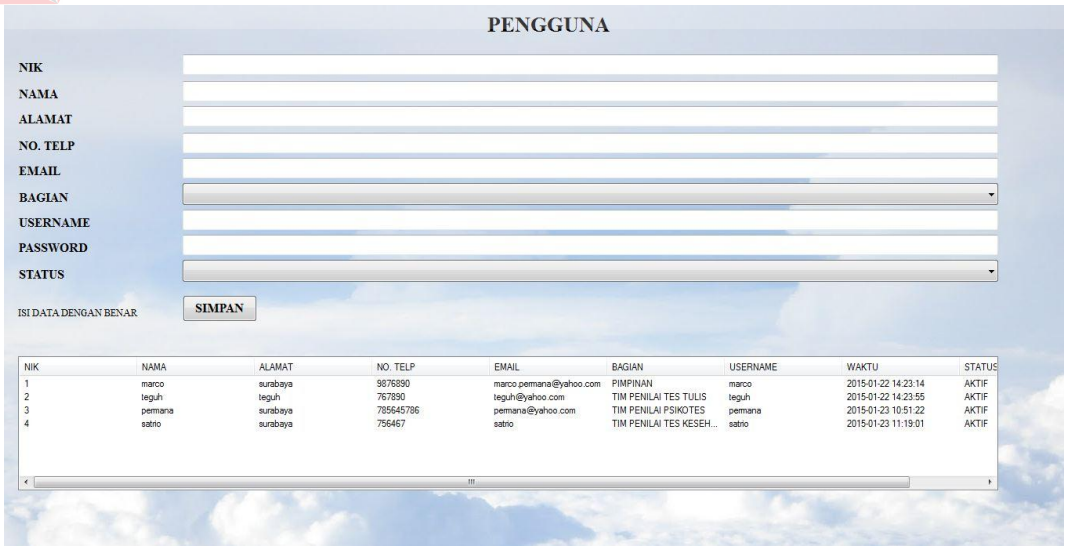
UNIVERSITAS Dinamika



Gambar 4.2 Tampilan Awal Pimpinan

4.2.3 Tampilan Master Pengguna

Tampilan master pengguna akan tampil ketika pimpinan memilih menu pengguna. Dalam tampilan master pengguna terdapat *maintenance* data pengguna yang bisa ditambah dan diubah. Tampilan master pengguna dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Tampilan Master Pengguna

4.2.4 Tampilan Master Tahun Ajaran

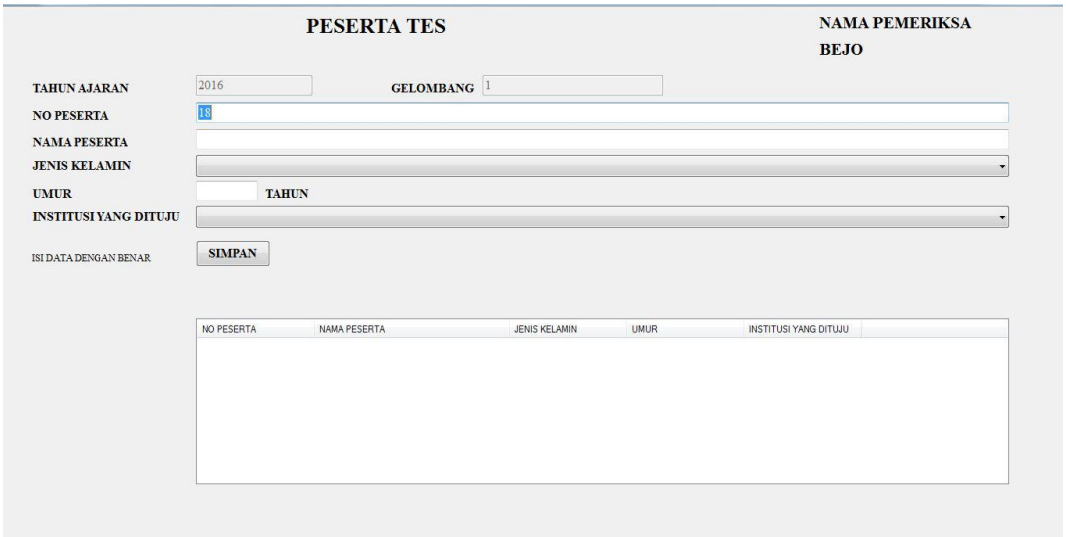
Tampilan master tahun ajaran akan tampil ketika pimpinan memilih menu tahun ajaran. Dalam tampilan master tahun ajaran terdapat *maintenance* data tahun ajaran yang bisa ditambah dan diubah. Tampilan master tahun ajaran dapat dilihat pada Gambar 4.4.

Gambar 4.4 Tampilan Master Tahun Ajaran

UNIVERSITAS Dinamika

4.2.5 Tampilan Master Peserta

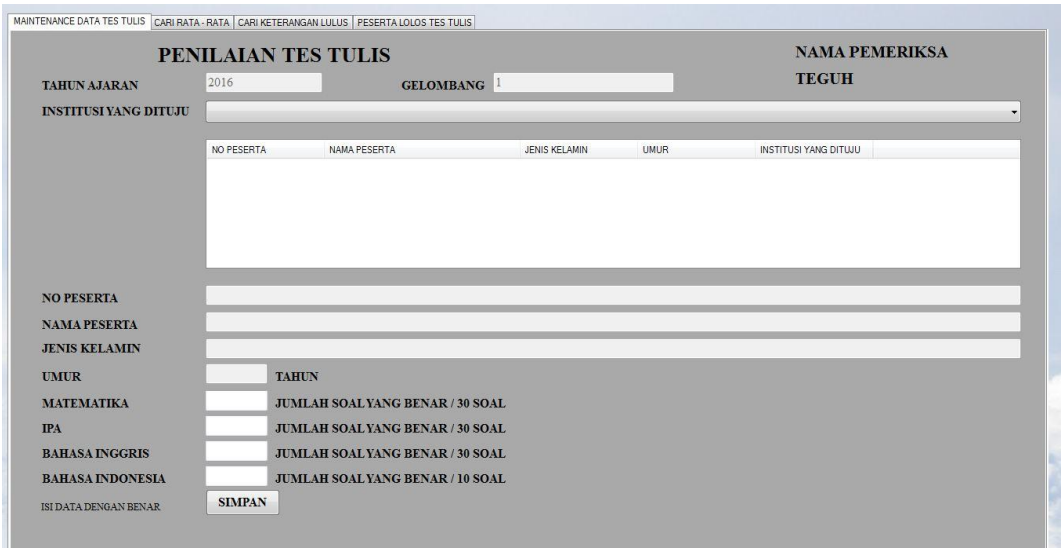
Tampilan master peserta akan tampil ketika petugas pendaftaran *login*. Dalam tampilan master peserta terdapat *maintenance* data peserta yang bisa ditambah dan diubah. Tampilan master peserta dapat dilihat pada Gambar 4.5.



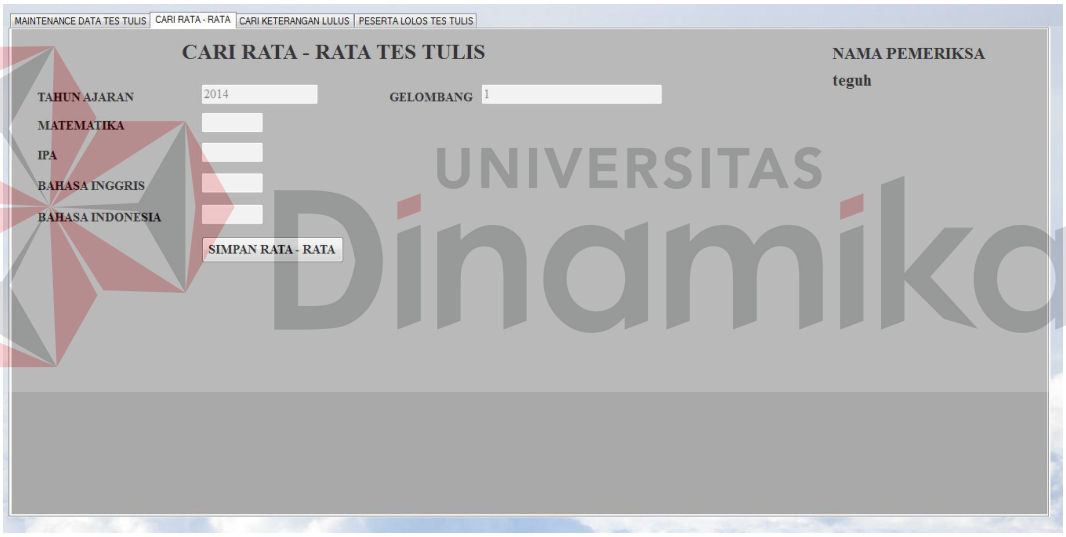
Gambar 4.5 Tampilan Master Peserta

4.2.6 Tampilan Tim Penilai Tes Tulis

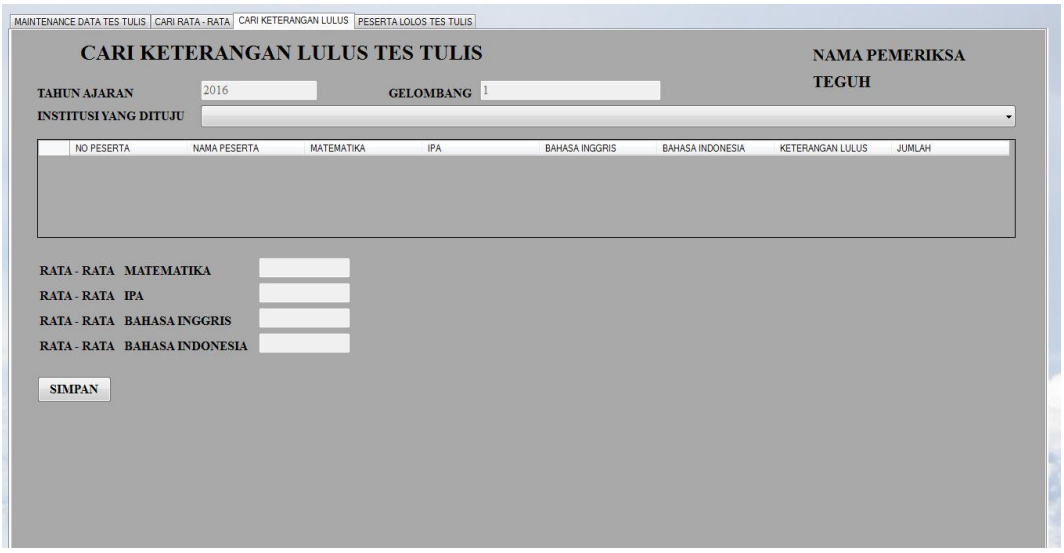
Tampilan tim penilai tes tulis akan tampil ketika pengguna memasukkan *username* dan *password* sebagai tim penilai tes tulis. Dalam tampilan tim penilai tes tulis terdapat menu *tab maintenance* data tes tulis, cari rata-rata, cari keterangan lulus, dan peserta lulus tes. Tampilan menu *tab maintenance* data tes tulis dapat dilihat pada Gambar 4.6. Tampilan menu *tab* cari rata-rata dapat dilihat pada Gambar 4.7. Tampilan menu *tab* cari keterangan lulus dapat dilihat pada Gambar 4.8. Tampilan menu *tab* peserta lulus tes dapat dilihat pada Gambar 4.9.



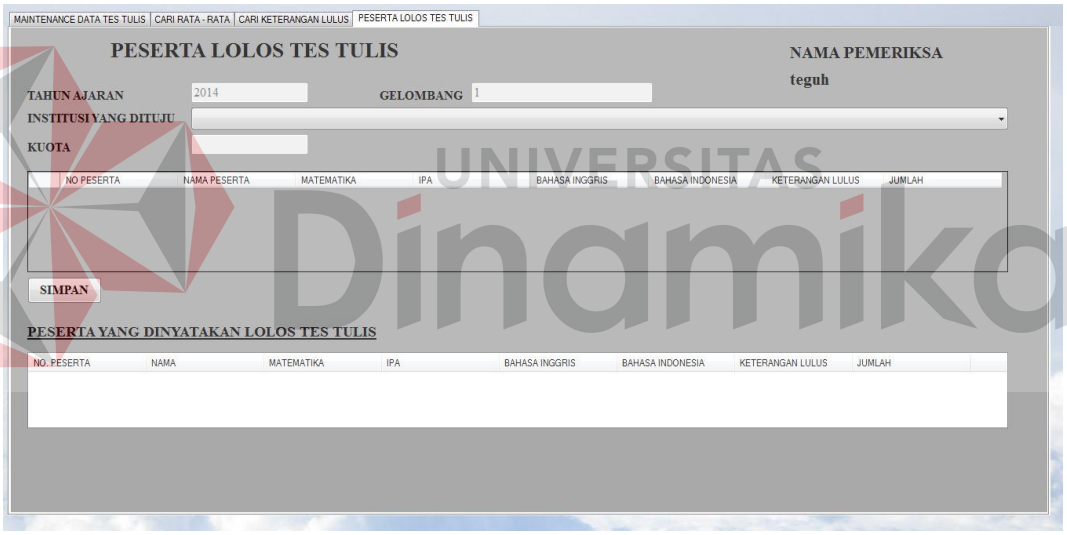
Gambar 4.6 Tampilan Menu *Tab Maintenance* Data Tes Tulis



Gambar 4.7 Tampilan Menu *Tab* Cari Rata-Rata



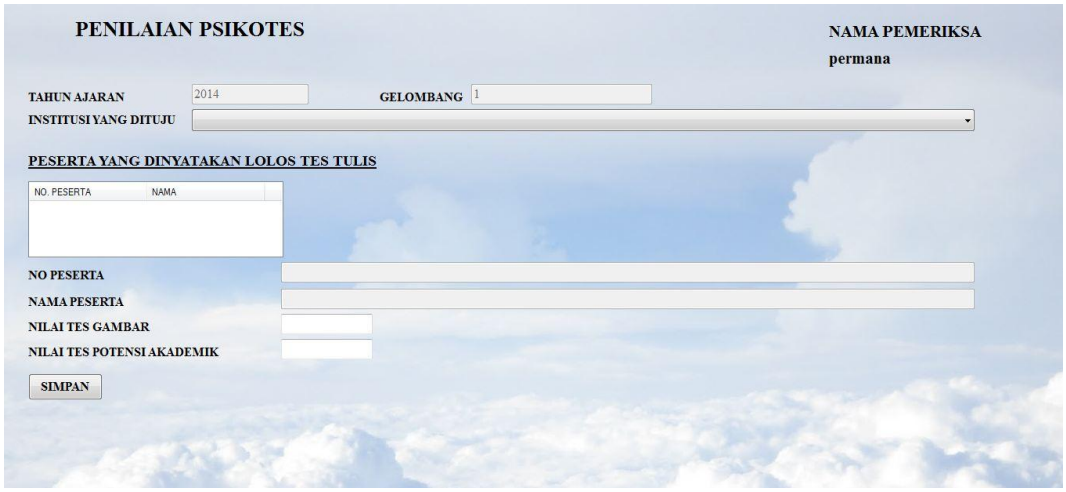
Gambar 4.8 Tampilan Menu *Tab* Cari Keterangan Lulus



Gambar 4.9 Tampilan Menu *Tab* Peserta Lulus Tes

4.2.7 Tampilan Tim Penilai Psikotes

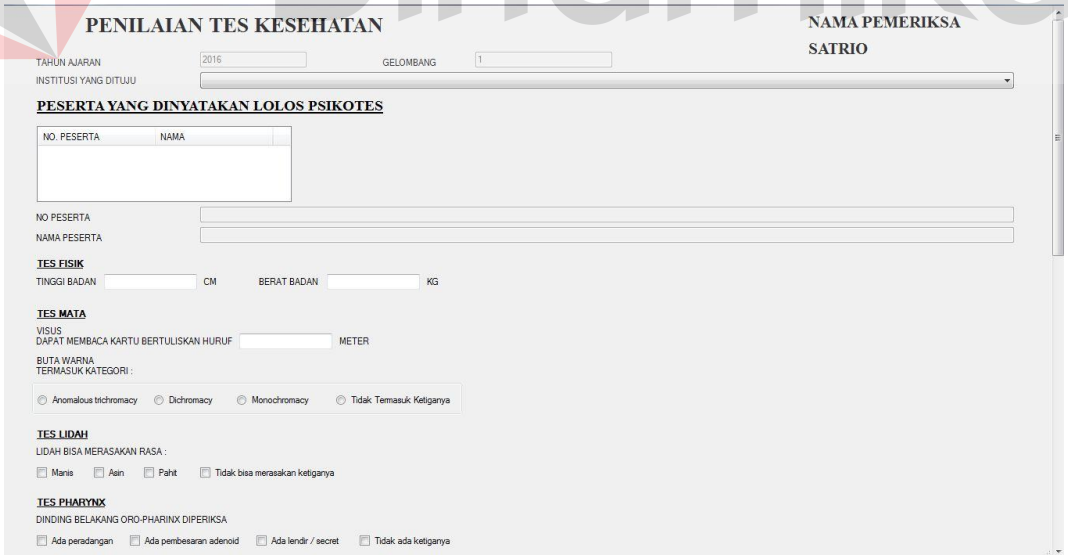
Tampilan tim penilai psikotes akan tampil ketika pengguna memasukkan *username* dan *password* sebagai tim penilai psikotes. Dalam tampilan tim penilai psikotes terdapat *form* penilaian psikotes. Tampilan *form* penilaian psikotes dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Tampilan *Form* Penilaian Psikotes

4.2.8 Tampilan Tim Penilai Tes Kesehatan

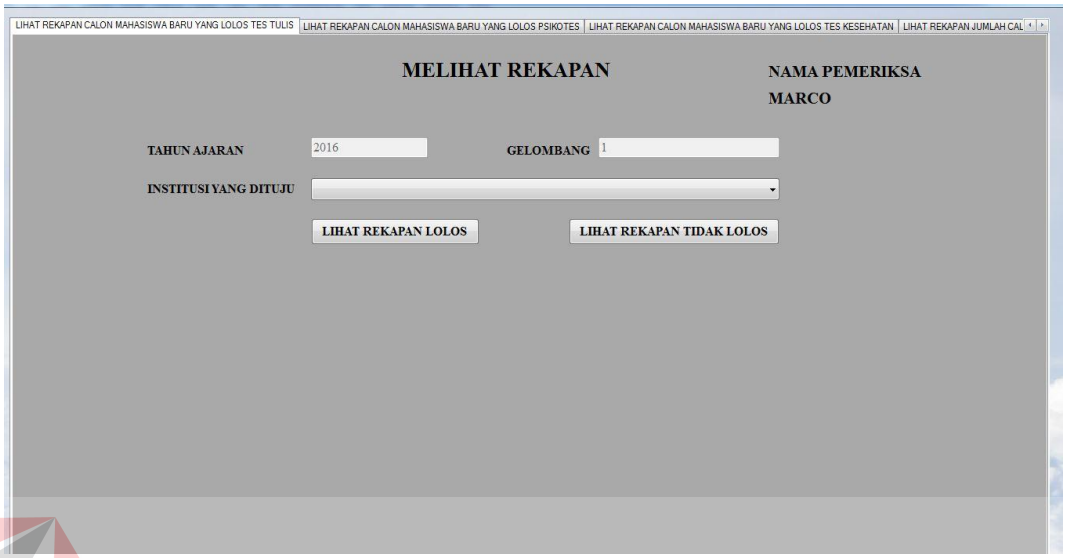
Tampilan tim penilai tes kesehatan akan tampil ketika pengguna memasukkan *username* dan *password* sebagai tim penilai tes kesehatan. Dalam tampilan tim penilai tes kesehatan terdapat *form* penilaian tes kesehatan. Tampilan *form* penilaian tes kesehatan dapat dilihat pada Gambar 4.11.



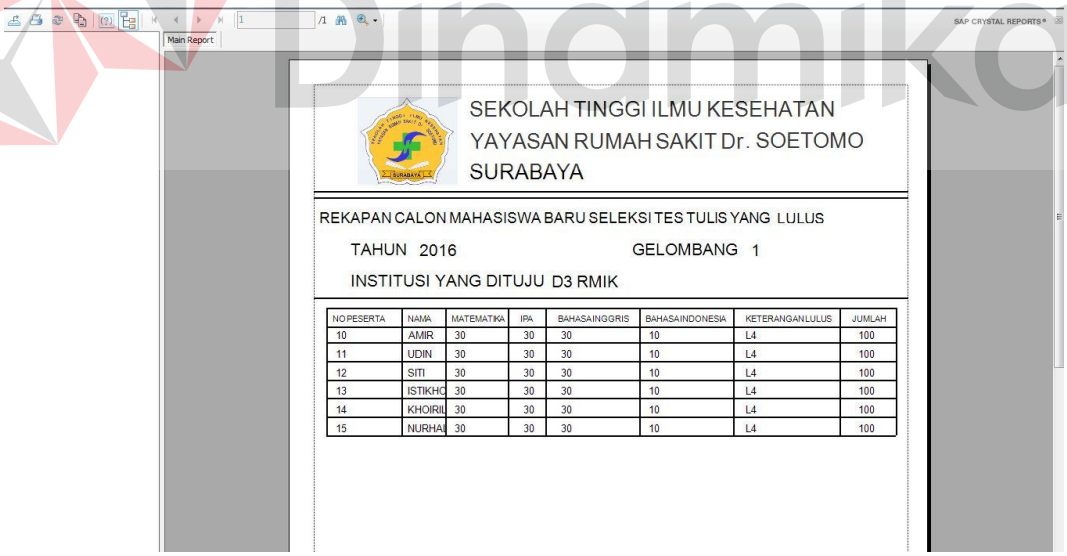
Gambar 4.11 Tampilan *Form* Penilaian Tes Kesehatan

4.2.9 Tampilan Rekapan

Tampilan rekapan akan tampil ketika pimpinan memilih menu rekapan. Dalam tampilan rekapan terdapat macam macam rekapan.

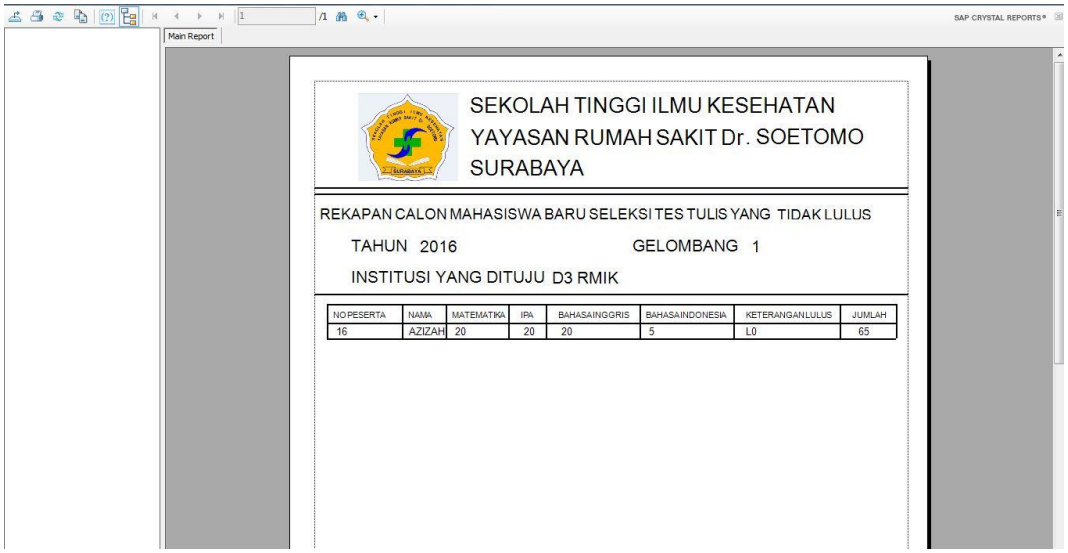


Gambar 4.12 Lihat Rekapan Calon Mahasiswa Baru Yang Lolos Tes Tulis

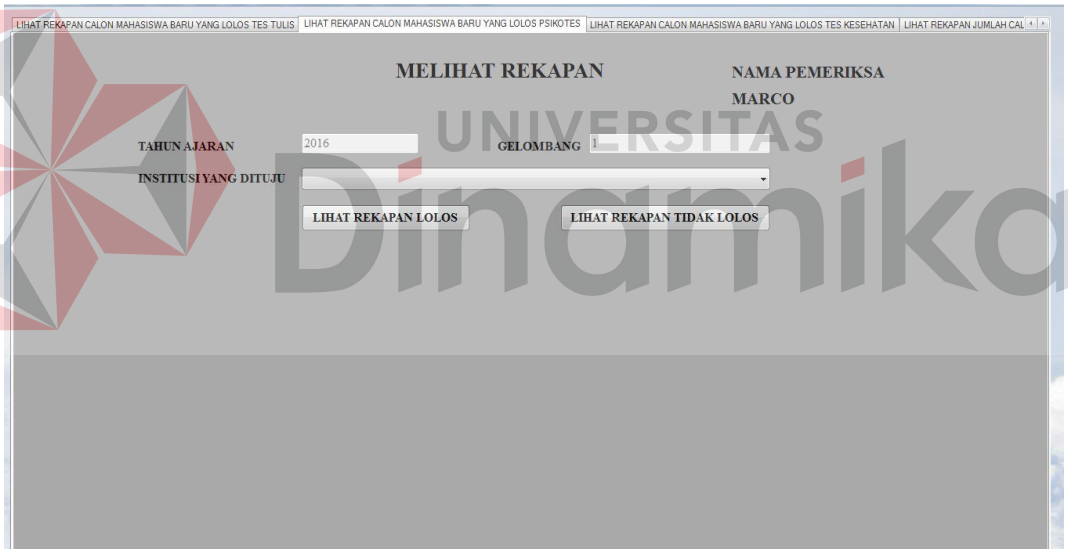


Gambar 4.13 Rekapan Calon Mahasiswa Baru Seleksi Tes Tulis Yang Lulus

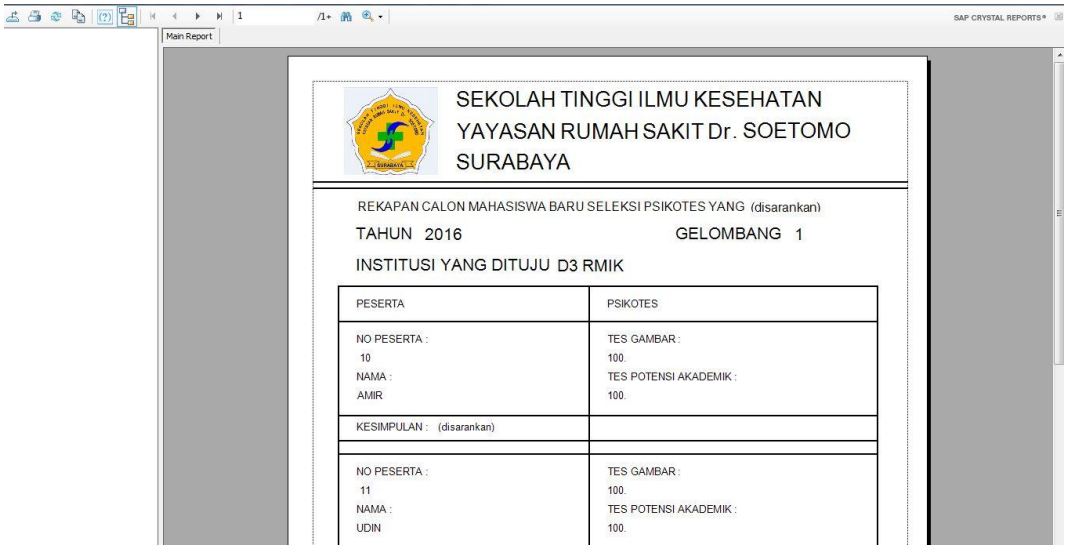
UNIVERSITAS Dinamika



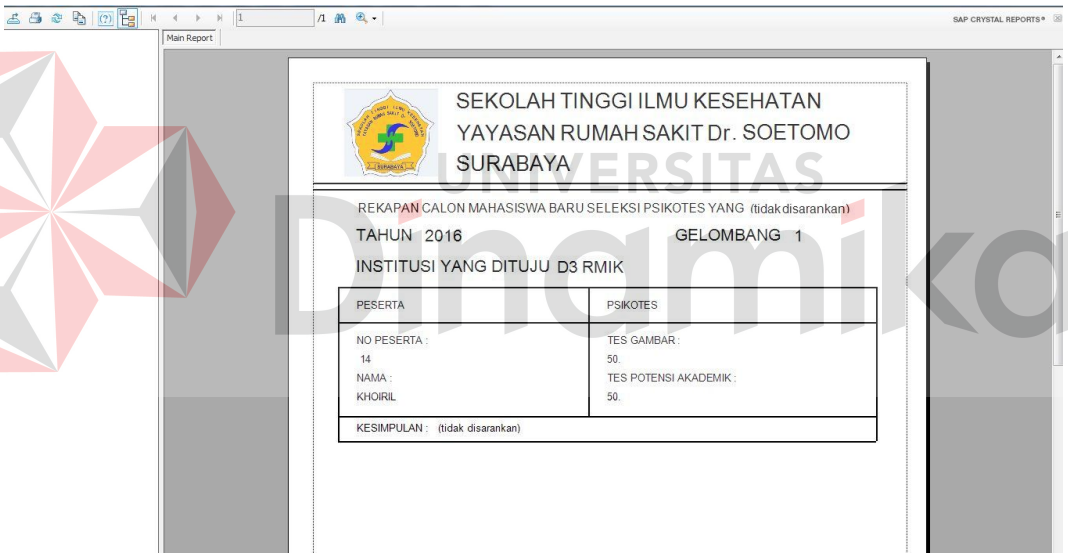
Gambar 4.14 Rekapan Calon Mahasiswa Baru Seleksi Tes Tulis Yang Tidak Lulus



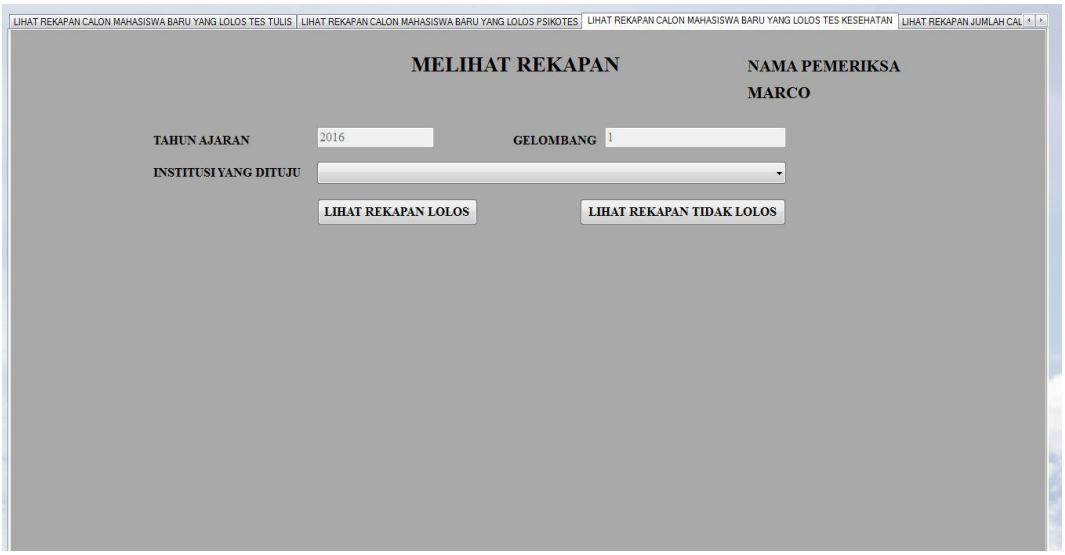
Gambar 4.15 Lihat Rekapan Calon Mahasiswa Baru Yang Lolos Psikotes



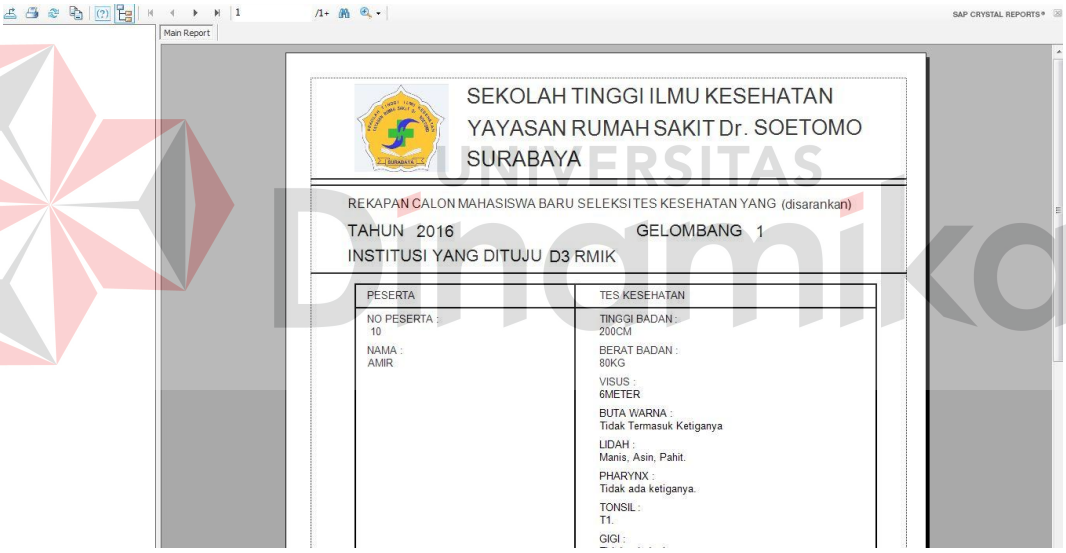
Gambar 4.16 Rekapan Calon Mahasiswa Baru Seleksi Psikotes Yang Disarankan



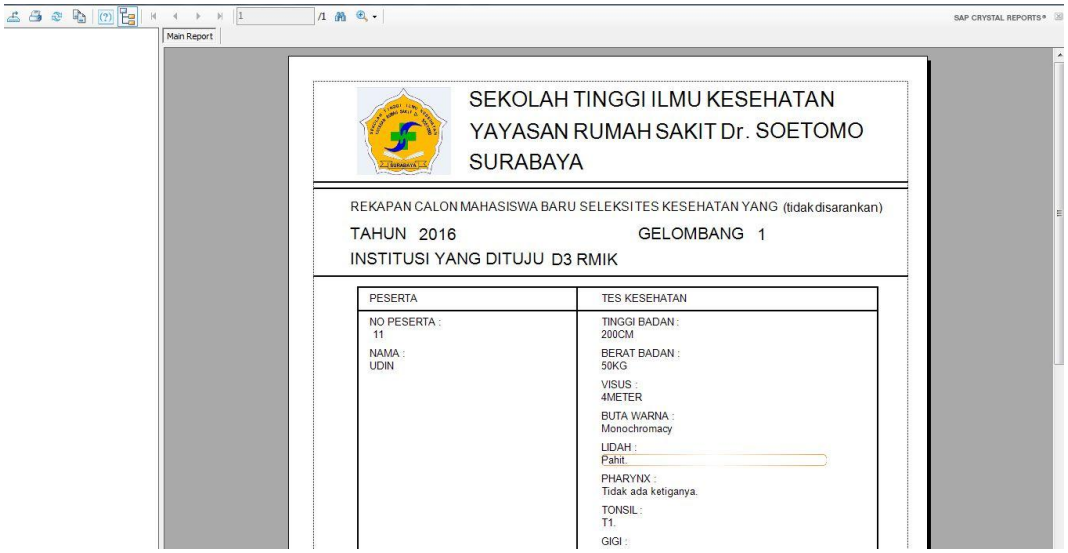
Gambar 4.17 Rekapan Calon Mahasiswa Baru Seleksi Psikotes Yang Tidak Disarankan



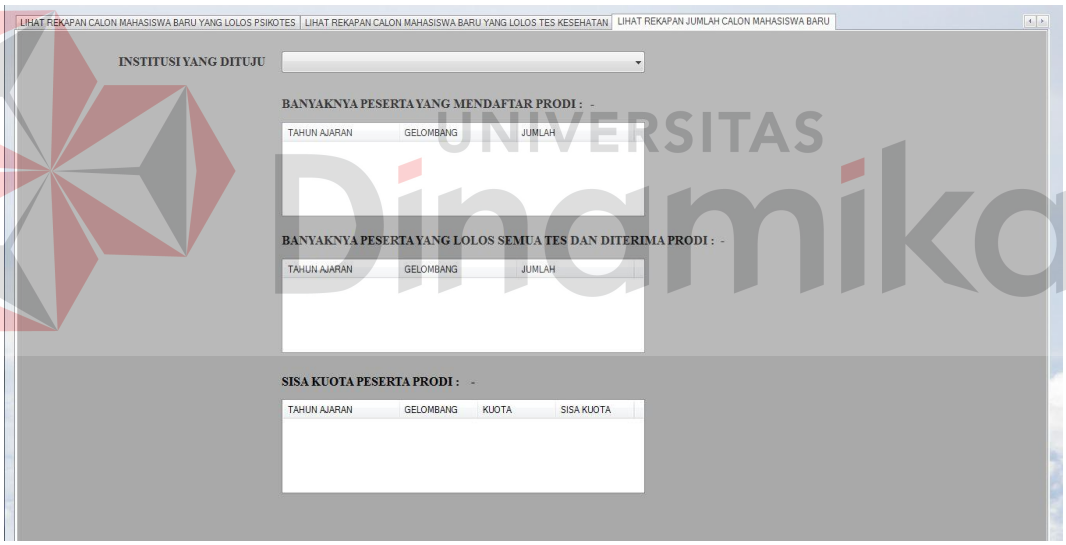
Gambar 4.18 Lihat Rekapan Calon Mahasiswa Baru Yang Lolos Tes Kesehatan



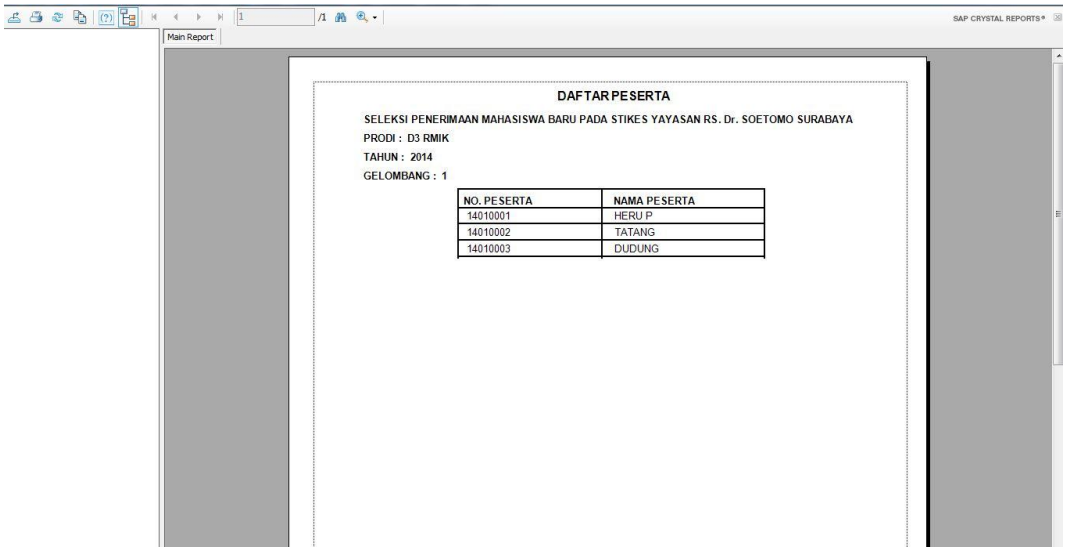
Gambar 4.19 Rekapan Calon Mahasiswa Baru Seleksi Tes Kesehatan Yang Disarankan



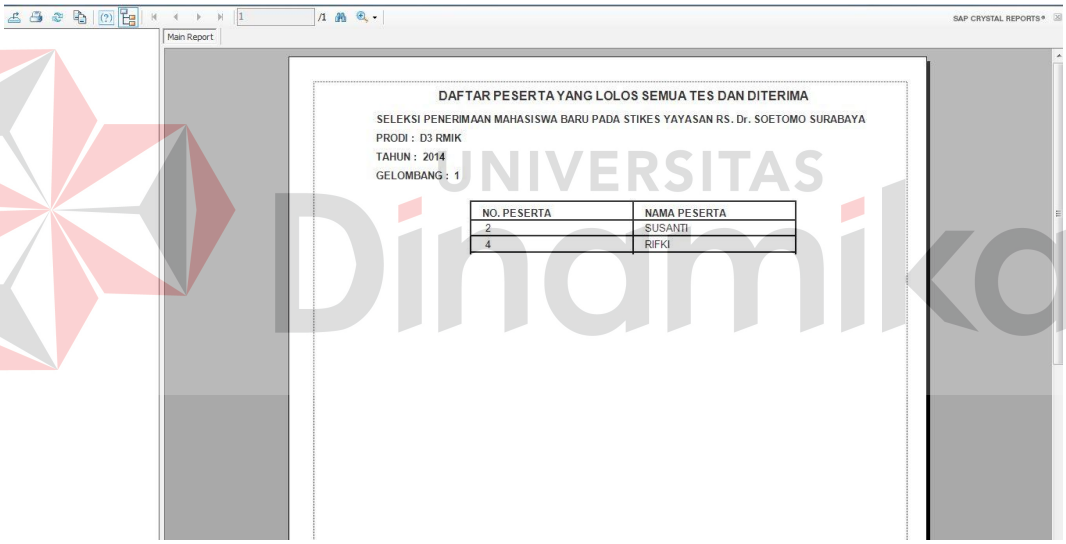
Gambar 4.20 Rekapan Calon Mahasiswa Baru Seleksi Tes Kesehatan Yang Tidak Disarankan



Gambar 4.21 Lihat Rekapan Jumlah Calon Mahasiswa Baru



Gambar 4.22 Daftar Peserta

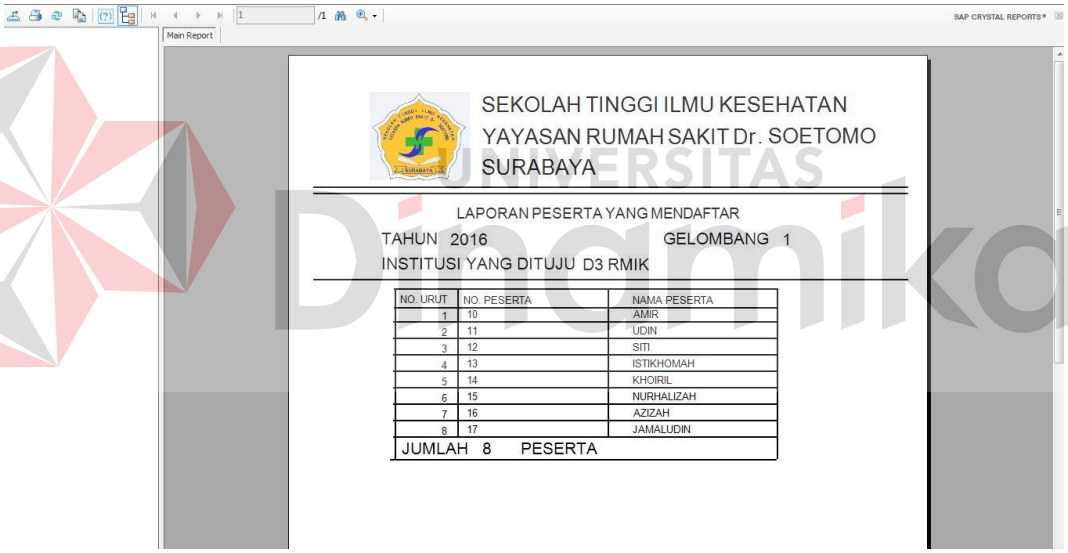


Gambar 4.23 Daftar Peserta Yang Lolos Semua Tes Dan Diterima

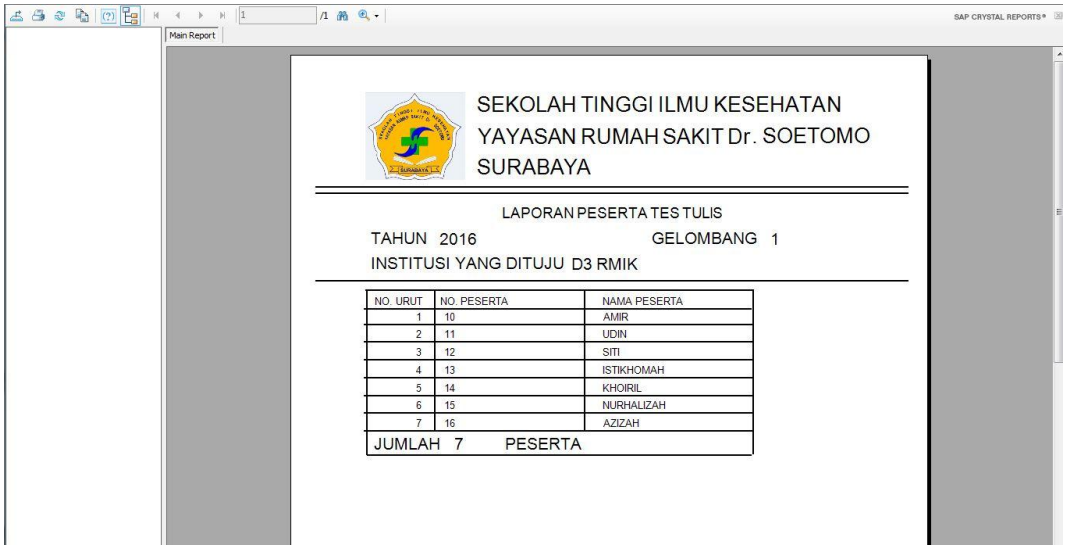
4.2.10 Tampilan Laporan

Tampilan laporan akan tampil ketika pimpinan memilih menu laporan. Dalam tampilan laporan terdapat macam-macam laporan.

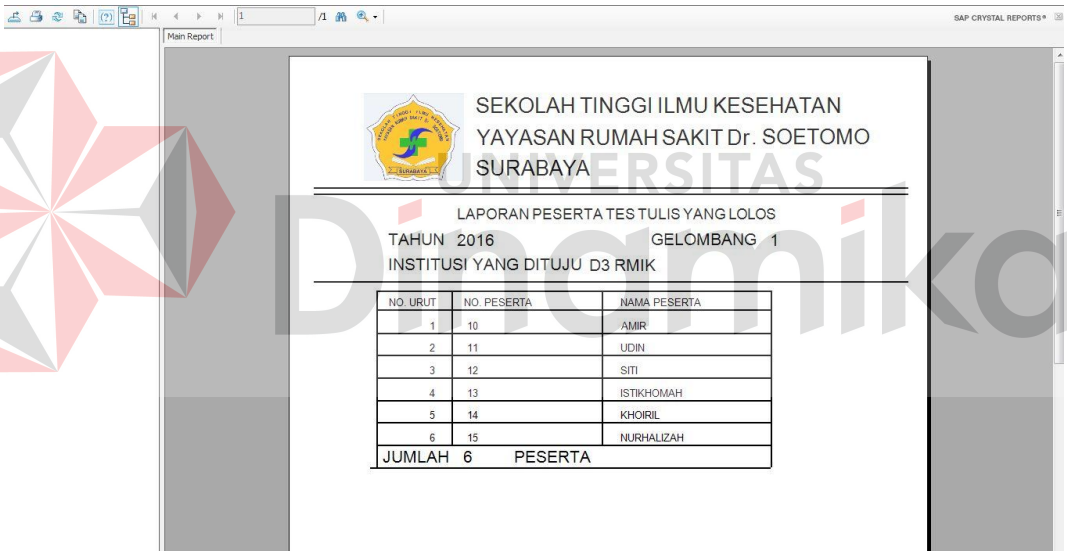
Gambar 4.24 Laporan



Gambar 4.25 Laporan Peserta Yang Mendaftar

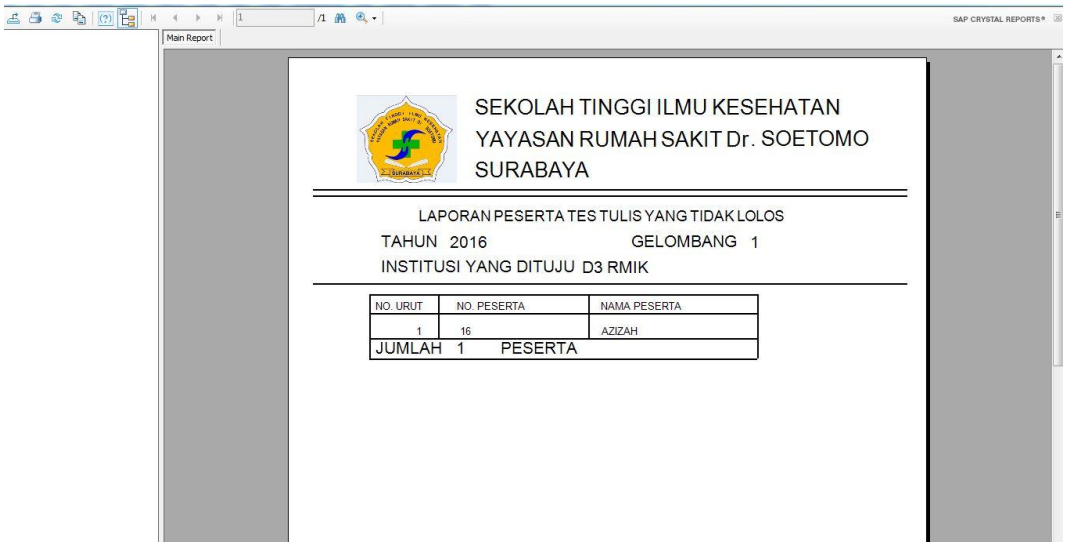


Gambar 4.26 Laporan Peserta Tes Tulis

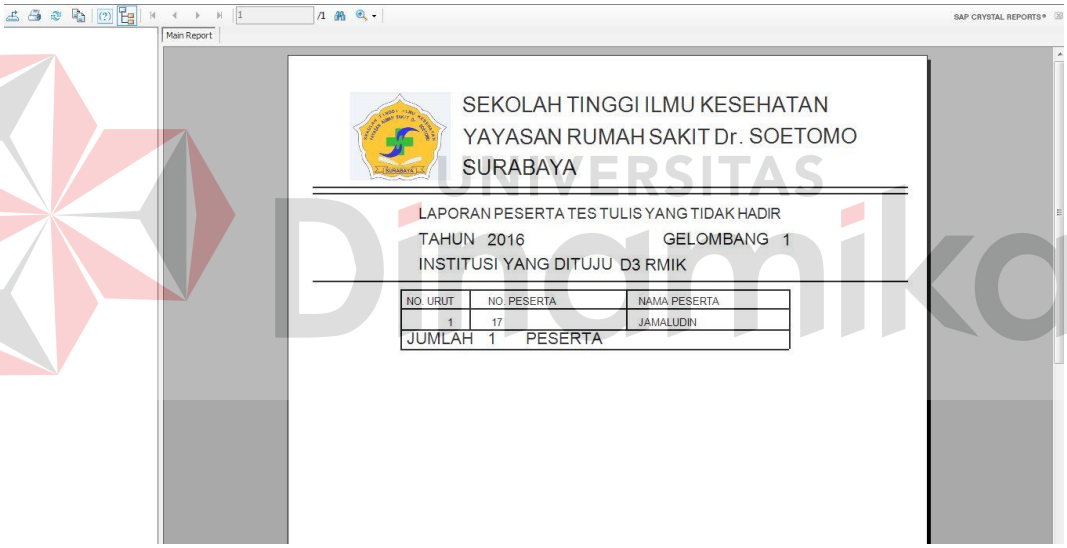


Gambar 4.27 Laporan Peserta Tes Tulis Yang Lolos

UNIVERSITAS Dinamika

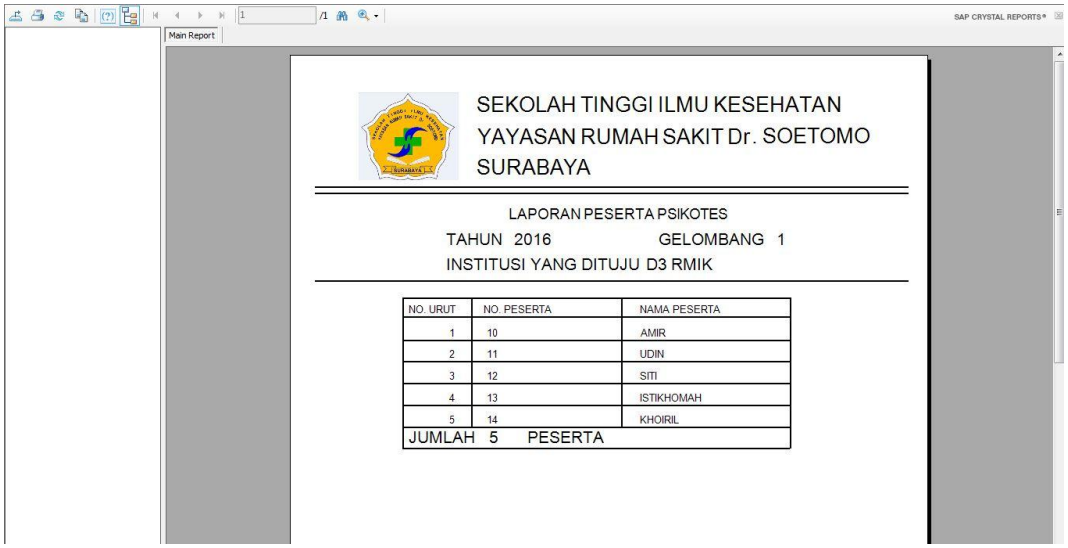


Gambar 4.28 Laporan Peserta Tes Tulis Yang Tidak Lolos

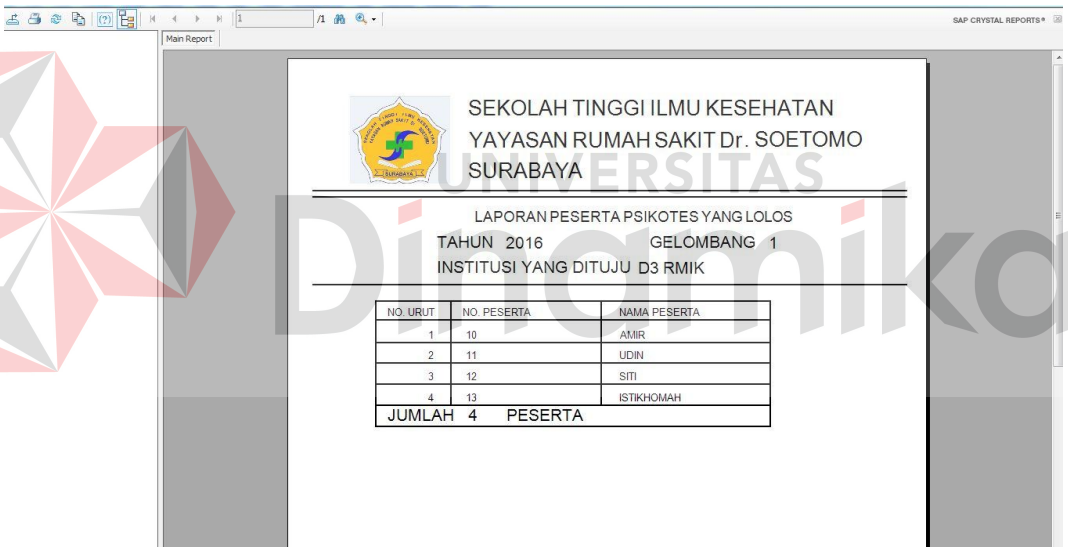


Gambar 4.29 Laporan Peserta Tes Tulis Yang Tidak Hadir

UNIVERSITAS Dinamika

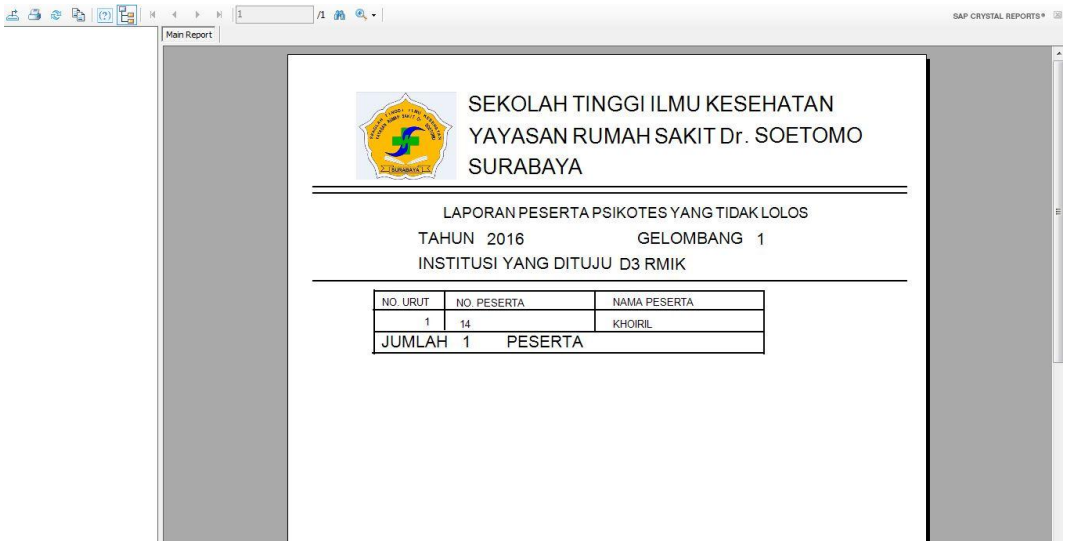


Gambar 4.30 Laporan Peserta Psikotes

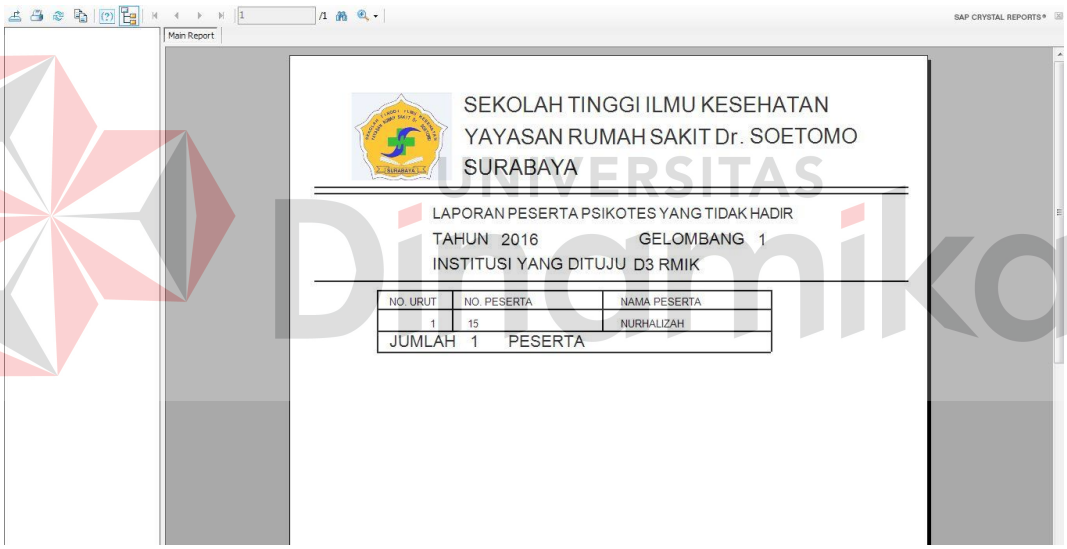


Gambar 4.31 Laporan Peserta Psikotes Yang Lolos

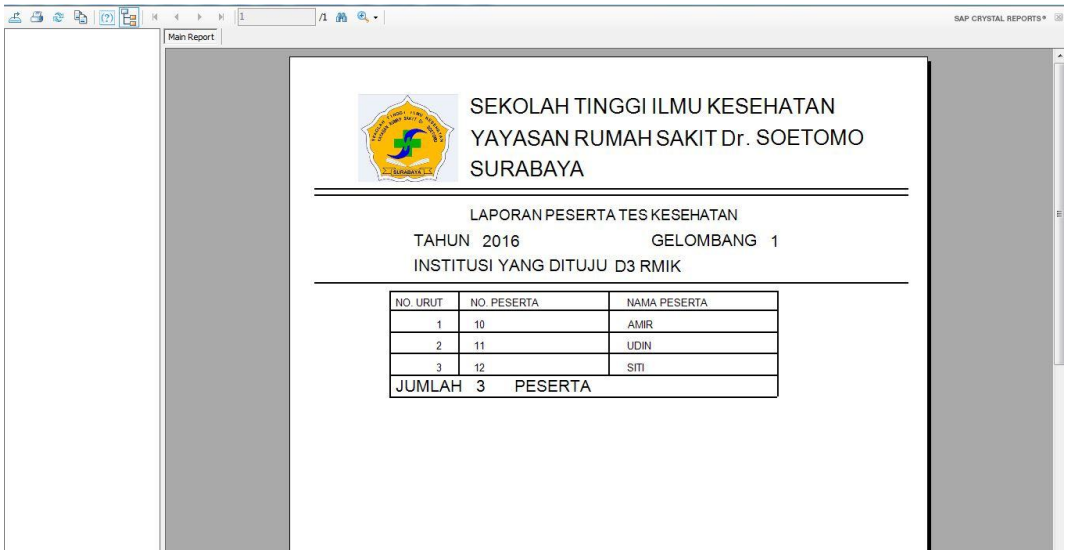
UNIVERSITAS Dinamika



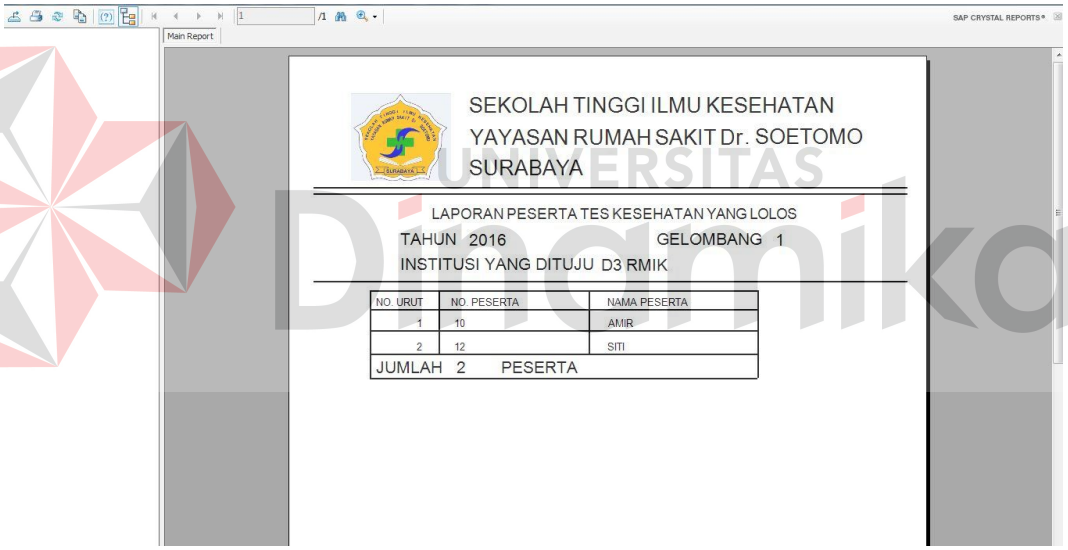
Gambar 4.32 Laporan Peserta Psikotes Yang Tidak Lolos



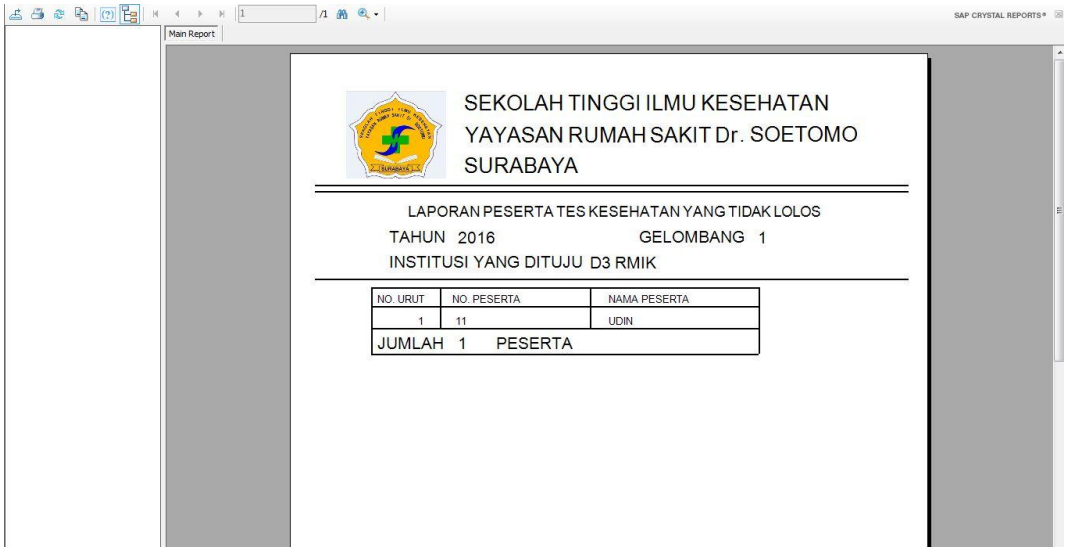
Gambar 4.33 Laporan Peserta Psikotes Yang Tidak Hadir



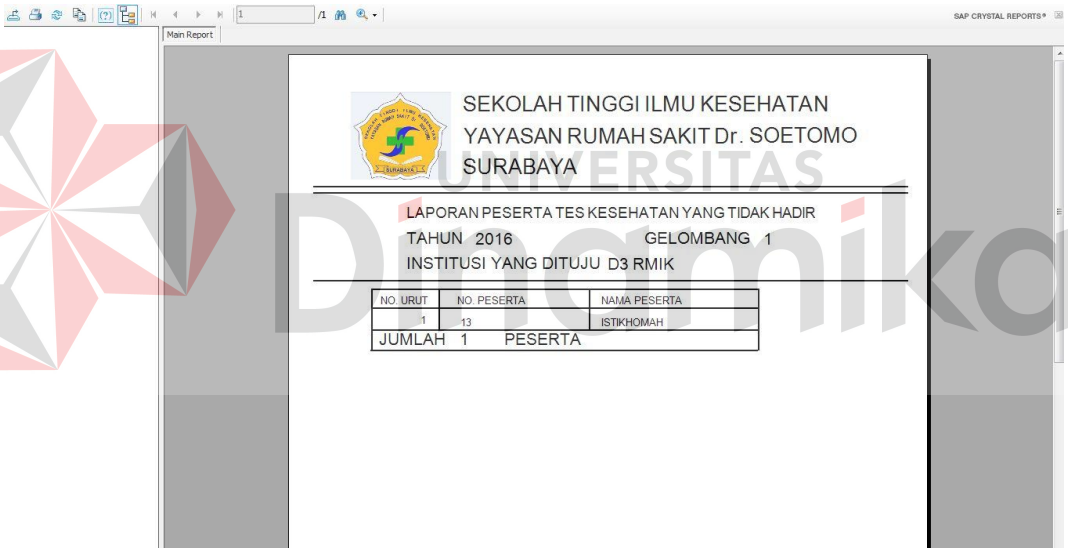
Gambar 4.34 Laporan Peserta Tes Kesehatan



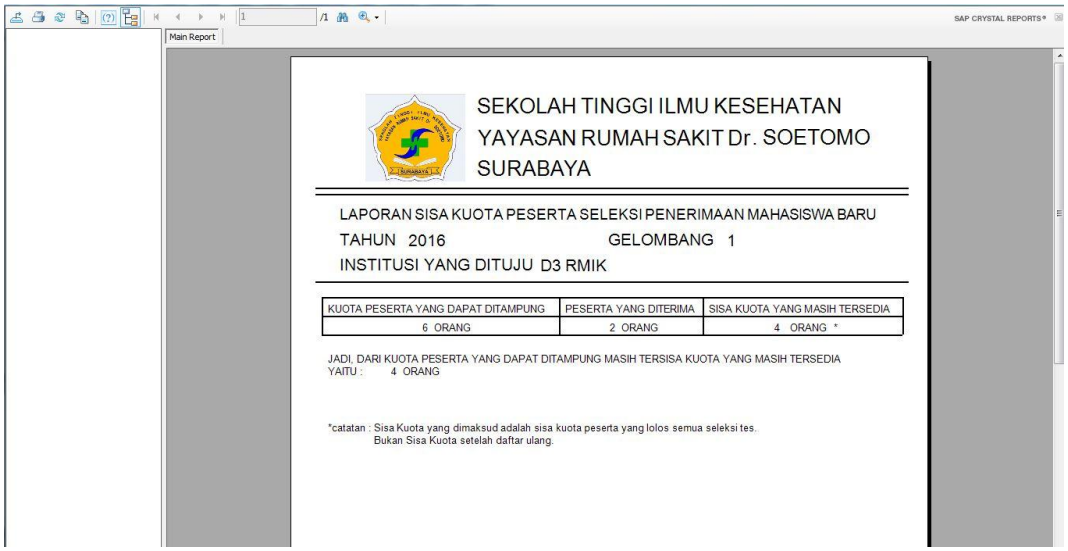
Gambar 4.35 Laporan Peserta Tes Kesehatan Yang Lolos



Gambar 4.36 Laporan Peserta Tes Kesehatan Yang Tidak Lolos



Gambar 4.37 Laporan Peserta Tes Kesehatan Yang Tidak Hadir



Gambar 4.38 Laporan Sisa Kuota Peserta Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru

4.3 Evaluasi

Setelah melakukan perencanaan dan uji coba dari aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru ini, maka sampailah pada tahap evaluasi. Pada tahap evaluasi ini peneliti memberikan angket uji coba pada 20 orang responden. Setelah dilakukan pendataan 20 orang responden dapat dihasilkan seperti pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Hasil Uji Coba 20 Responden

No	Aspek Pengujian	Hasil (1-5)	Penerimaan
1	Tampilan *Interface*	4,54	Setuju
2	Mengelola Data Master dan *Maintenance* Data	4,55	Setuju
Rata-Rata Kesesuaian		**4,54**	Setuju

Dari hasil uji coba pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata kesesuaiannya adalah 4,54. Dari rentang skala likert maka dapat disimpulkan

bahwa menurut uji coba 20 responden menyatakan bahwa aplikasi dinyatakan sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pengguna.

Untuk mendapatkan sistem yang sesuai dengan apa yang akan dicapai maka dilakukan beberapa uji coba. Uji coba meliputi pengujian terhadap fitur dasar aplikasi, dan uji coba validasi pengguna terhadap pemakai aplikasi dengan menggunakan *black box testing*. Berikut adalah hasil uji coba yang telah dilakukan.

A. Hasil Uji Coba Subjek Perorangan

Uji coba subjek perorangan ini dilakukan pada satu orang perwakilan dari bagian tim penilai seleksi penerimaan mahasiswa baru. Berikut adalah ulasan hasil uji coba yang telah dilakukan:

Tabel 4.2 Uji Coba Sistem

No	Aspek Pengajuan	Hasil (1-5)	Keterangan	Penerimaan
1	Tampilan *Interface*	4,66	Tampilan sudah memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi.	Setuju
2	Mengelola data master dan *maintenance* data	4,83	Proses *input*, *insert*, *update* berjalan lancar tanpa ada masalah berarti.	Setuju
Rata-Rata Kesesuaian:		4,74		Setuju

B. Hasil Uji Coba dengan *Black Box Testing*

Uji coba yang dilakukan untuk menguji fungsionalitas dari aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru ini dilakukan dengan teknik *black box testing*. Uji coba ini dilakukan untuk memastikan bahwa fungsionalitas dari aplikasi telah

sesuai dengan apa yang diharapkandan direncanakan dari sebelumnya, dan untuk memastikan bahwa aplikasi telah bebas dari *error*.

1. Uji Coba Sistem Halaman Pimpinan

Pengujian terhadap aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru halaman pimpinan diterangkan dengan pengujian *blackbox* sebagai berikut:

Tabel 4.3 Evaluasi Hasil Halaman Pimpinan

No	Tujuan	*Input*	*Output* yang diharapkan	*Output* Program	Hasil	Keterangan
1	Validasi admin *user* dan *password* yang benar	*User* : pimpinan; *Password* : pimpinan	Dapat membuka halaman awal pimpinan	Semua menu pimpinan terbuka	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Pimpinan : Gambar 1
2	*Username* dan *Password* tidak terisi	*Username* : “” *Password* : “”	Peringatan : “Maaf anda belum memasukkan *username* dan *password*”	Tidak dapat *login*	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Pimpinan : Gambar 2
3	Salah *input username* dan *password*	*User* : “xx”; *Password* : “yy”	Peringatan : “*Password* anda salah, silahkan anda coba lagi”	Tidak dapat *login*	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Pimpinan : Gambar 3
4	Membuka halaman pengguna	Memilih *button* pengguna	Dapat membuka halaman pengguna	Halaman pengguna dibuka	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Pimpinan : Gambar 4
5	Membuka halaman tahun ajaran	Memilih *button* tahun ajaran	Dapat membuka halaman tahun ajaran	Halaman tahun ajaran dibuka	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Pimpinan : Gambar 5

UNIVERSITAS Dinamika

No	Tujuan	*Input*	*Output* yang diharapkan	*Output* Program	Hasil	Keterangan
6	Membuka halaman lihat rekapan	Memilih *button* rekapan	Dapat membuka macam – macam rekapan	Macam – macam rekapan	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Pimpinan : Gambar 6 Sampai Gambar 17
7	Membuka halaman lihat laporan	Memilih *button* laporan	Dapat membuka macam - macam laporan	Macam - macam laporan	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Pimpinan : Gambar 18 Sampai Gambar 32
8	Menambah data pengguna	Mengisi semua data pada semua *field* yang disediakan, kemudian menekan tombol simpan	Data dapat terisi dalam *database*	Data pengguna bertambah	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Pimpinan : Gambar 33
9	Menambah data tahun ajaran	Mengisi semua data pada semua *field* yang disediakan, kemudian menekan tombol simpan	Data dapat terisi dalam *database*	Data tahun ajaran bertambah	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Pimpinan : Gambar 34
10	Melakukan perubahan data pengguna	Memilih data yang akan diubah, kemudian menekan tombol ubah	Data dapat diubah dan kemudian tersimpan pada *database*	Data pengguna diubah	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Pimpinan : Gambar 35

UNIVERSITAS Dinamika

No	Tujuan	*Input*	*Output* yang diharapkan	*Output* Program	Hasil	Keterangan
11	Melakukan perubahan data tahun ajaran	Memilih data yang akan diubah, kemudian menekan tombol ubah	Data dapat diubah dan kemudian tersimpan pada *database*	Data tahun ajaran diubah	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Pimpinan : Gambar 36

2. Uji Coba Sistem Halaman Petugas Pendaftaran

Pengujian terhadap aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru halaman petugas pendaftaran diterangkan dengan pengujian *blackbox* sebagai berikut:

Tabel 4.4 Evaluasi Hasil Halaman Petugas Pendaftaran

No	Tujuan	*Input*	*Output* yang diharapkan	*Output* Program	Hasil	Keterangan
1	Validasi admin *user* dan *password* yang benar	*User* : petugaspendaftaran; *Password* : petugaspendaftaran	Dapat membuka halaman peserta	Membuka halaman peserta	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Petugas Pendaftaran: Gambar 37
2	*Username* dan *Password* tidak terisi	*Username* : "" *Password* : ""	Peringatan : "Maaf anda belum memasukkan *username* dan *password*"	Tidak dapat *login*	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Petugas Pendaftaran: Gambar 38
3	Salah *input username* dan *password*	*User* : "xx"; *Password* : "yy"	Peringatan : "*Password* anda salah, silahkan anda coba lagi"	Tidak dapat *login*	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Petugas Pendaftaran: Gambar 39

No	Tujuan	*Input*	*Output* yang diharapkan	*Output* Program	Hasil	Keterangan
4	Menambah data peserta	Mengisi semua data pada semua *field* yang disediakan, kemudian menekan tombol simpan	Data dapat terisi dalam *database*	Data peserta bertambah	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Petugas Pendaftaran: Gambar 40
5	Melakukan perubahan data peserta	Memilih data yang akan diubah, kemudian menekan tombol ubah	Data dapat diubah dan kemudian tersimpan pada *database*	Data peserta diubah	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Petugas Pendaftaran: Gambar 41

3. Uji Coba Sistem Halaman Tim Penilai Tes Tulis

Pengujian terhadap aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru halaman tim penilai tes tulis diterangkan dengan pengujian *blackbox* sebagai berikut :

Tabel 4.5 Evaluasi Hasil Halaman Tim Penilai Tes Tulis

No	Tujuan	*Input*	*Output* yang diharapkan	*Output* Program	Hasil	Keterangan
1	Validasi admin *user* dan *password* yang benar untuk tim penilai tes tulis.	*User* : timpenilaitestulis; *Password* : timpenilaitestulis	Dapat membuka halaman tim penilai tes tulis	Membuka halaman tim penilai tes tulis	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Tes Tulis : Gambar 42
2	*Username* dan *Password* tidak terisi	*Username* : “” *Password* : “”	Peringatan : “Maaf anda belum memasukkan *username* dan *password*”	Tidak dapat *login*	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Tes Tulis : Gambar 43

No	Tujuan	*Input*	*Output* yang diharapkan	*Output* Program	Hasil	Keterangan
3	Salah *input username* dan *password*	User : "xx"; *Password* : "yy"	Peringatan : "*Password* anda salah, silahkan anda coba lagi"	Tidak dapat *login*	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Tes Tulis : Gambar 44
4	Membuka halaman maintenance data tes tulis	memilih menu *tab* maintenance data tes tulis	Dapat membuka halaman maintenance data tes tulis	Halaman maintenance data tes tulis dibuka	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Tes Tulis : Gambar 45
5	Membuka halaman cari rata – rata	memilih menu *tab* cari rata – rata	Dapat membuka halaman cari rata – rata	Halaman cari rata - rata dibuka	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Tes Tulis : Gambar 46
6	Membuka halaman cari keterangan lulus	memilih menu *tab* cari keterangan lulus	Dapat membuka halaman cari keterangan lulus	Halaman cari keterangan lulus dibuka	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Tes Tulis : Gambar 47
7	Membuka halaman peserta lolos tes	memilih menu *tab* peserta lolos tes	Dapat membuka halaman peserta lolos tes	Halaman peserta lolos tes dibuka	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Tes Tulis : Gambar 48
8	Menyimpan data maintenance data tes tulis	Mengisi data pada semua *field* yang disediakan , kemudian menekan tombol simpan	Data dapat terisi dalam *database*	Data maintenance data tes tulis tersimpan	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Tes Tulis : Gambar 49

UNIVERSITAS Dinamika

No	Tujuan	*Input*	*Output* yang diharapkan	*Output* Program	Hasil	Keterangan
9	Menyimpan data rata - rata tes tulis	Mengisi data pada semua *field* yang disediakan , kemudian menekan tombol simpan	Data dapat terisi dalam *database*	Data rata - rata tes tulis tersimpan	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Tes Tulis : Gambar 50
10	Menyimpan data keterangan lulus tes tulis	Mengisi data pada semua *field* yang disediakan , kemudian menekan tombol simpan	Data dapat terisi dalam *database*	Data keterangan lulus tes tulis tersimpan	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Tes Tulis : Gambar 51
11	Menyimpan data peserta lolos tes tulis	Mengisi data pada semua *field* yang disediakan , kemudian menekan tombol simpan	Data dapat terisi dalam *database*	Data peserta lolos tes tulis tersimpan	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Tes Tulis : Gambar 52

4. Uji Coba Sistem Halaman Tim Penilai Psikotes

Pengujian terhadap aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru halaman tim penilai psikotes diterangkan dengan pengujian *blackbox* sebagai berikut:

Tabel 4.6 Evaluasi Hasil Halaman Tim Penilai Psikotes

No	Tujuan	*Input*	*Output* yang diharapkan	*Output* Program	Hasil	Keterangan
1	Validasi admin *user* dan *password* yang benar untuk tim penilai psikotes.	*User* : timpenilai psikotes; *Password* : timpenilai psikotes	Dapat membuka halaman tim penilai psikotes	Membuka halaman tim penilai psikotes	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Psikotes : Gambar 53
2	*Username* dan *Password* tidak terisi	*Username* : "" *Password* : ""	Peringatan : "Maaf anda belum memasukkan *username* dan *password*"	Tidak dapat *login*	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Psikotes : Gambar 54
3	Salah *input username* dan *password*	*User* : "xx"; *Password* : "yy"	Peringatan : "*Password* anda salah, silahkan anda coba lagi"	Tidak dapat *login*	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Psikotes : Gambar 55
4	Menyimpan data psikotes	Mengisi data pada semua *field* yang disediakan , kemudian menekan tombol simpan	Data dapat terisi dalam *database*	Data psikotes bertambah	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Psikotes : Gambar 56

5. Uji Coba Sistem Halaman Tim Penilai Tes Kesehatan

Pengujian terhadap aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru halaman tim penilai tes kesehatan diterangkan dengan pengujian *blackbox* sebagai berikut:

UNIVERSITAS Dinamika

Tabel 4.7 Evaluasi Hasil Halaman Tim Penilai Tes Kesehatan

No	Tujuan	*Input*	*Output* yang diharapkan	*Output* Program	Hasil	Keterangan
1	Validasi admin *user* dan *password* yang benar untuk tim penilai tes kesehatan.	*User* : timpenilaiteskesehatan; *Password* : timpenilaiteskesehatan	Dapat membuka halaman tim penilai tes kesehatan	Membuka halaman tim penilai tes kesehatan	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Tes Kesehatan : Gambar 57
2	*Username* dan *Password* tidak terisi	*Username* : "" *Password* : ""	Peringatan : "Maaf anda belum memasukkan *username* dan *password*"	Tidak dapat *login*	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Tes Kesehatan : Gambar 58
3	Salah *input username* dan *password*	*User* : "xx"; *Password* : "yy"	Peringatan : "*Password* anda salah, silahkan anda coba lagi"	Tidak dapat *login*	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Tes Kesehatan : Gambar 59
4	Menyimpan data tes kesehatan	Mengisi data pada semua *field* yang disediakan, kemudian menekan tombol simpan	Data dapat terisi dalam *database*	Data tes kesehatan bertambah	Berjalan dengan baik	Lampiran *Testing Blackbox* Halaman Tim Penilai Tes Kesehatan : Gambar 60

Analisa hasil uji coba dari seluruh uji yang dilakukan akan menentukan kelayakan dari fitur dasar sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Fitur-fitur dasar sistem disebut layak apabila keseluruhan hasil coba sesuai dengan *output* yang diharapkan.

Pada uji coba yang telah dilakukan pada fitur-fitur sistem dapat disimpulkan bahwa fitur-fitur tersebut telah berjalan dengan baik dan tidak terdapat kesalahan. Fungsi tambah data, ubah data, tampil data dapat berjalan dengan sebagaimana alur yang akan dicapai.

UNIVERSITAS Dinamika

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan rancang bangun dan evaluasi aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru berbasis desktop ini, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan yaitu :

1. Berdasarkan hasil uji coba, aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru telah mampu diselesaikan dan dapat menghasilkan laporan yang dibutuhkan oleh pimpinan yaitu laporan data peserta tes, dan laporan calon mahasiswa baru yang lulus tes.
2. Dengan adanya aplikasi seleksi penerimaan mahasiswa baru ini, dapat membantu bagian tim penilai dalam melakukan pengambilan keputusan calon mahasiswa baru yang lulus seleksi.

UNIVERSITAS Dinamika

5.2. Saran

Dari aplikasi yang dibuat pada saat pelaksanaan Tugas Akhir ini, saran yang dapat penulis berikan untuk penelitian selanjutnya adalah aplikasi yang dibuat lebih baik jika dikembangkan lagi ke dalam aplikasi web mulai dari pendaftaran mahasiswa baru sampai proses pengumuman mahasiswa baru yang lulus tes dengan menggunakan fitur SMS *gateway*.

DAFTAR PUSTAKA

Anisyah. 2000. *Analisa dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: PT. Andi Offset.

Dhanta. 2009. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.

Hartono, Jogiyanto. 2003. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek aplikasi Bisnis*. Yogjakarta: Andi.

Hartono, Jogiyanto. 2003. *Sistem Teknologi Informasi Pendekatan Terintegrasi*. Yogyakarta: Andi.

Hartono, Jogiyanto. 2009. *Analisis dan Desain*. Yogjakarta : Andi.

Justine. 2006. *Memahami Aspek – Aspek PengelolaanSumber Daya Manusia Dalam Organisasi*. Jakarta : Gramedia Widiasarana Indonesia.

Krismiaji. 2010. *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung: UNIKOM Bandung.

Prabu, Anwar. 2013. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Siagaan, Sondang. 2006. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

UNIVERSITAS Dinamika