

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Perancangan Modul Pelanggan Baru Dalam Sistem *Billing Online*

Pada PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang

Nama : Retno Kusumaningrum

NIM : J2A 099 056

Telah lulus ujian tanggal : 23 Desember 2003



Semarang, Desember 2003

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Matematika



Ketua

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Suhartono".

Drs. Suhartono, MKom
NIP. 131 285 523

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Perancangan Modul Pelanggan Baru Dalam Sistem *Billing Online*
Pada PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang
Nama : Retno Kusumaningrum
NIM : J2A 099 056



Semarang, Desember 2003

Pembimbing Utama

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Suhartono".

Drs. Suhartono, MKom
NIP. 131 285 523

Pembimbing Anggota

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Djalal Er Riyanto".

Drs. Djalal Er Riyanto, MIKomp
NIP. 130 810 732

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena hanya dengan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.

Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Modul Pelanggan Baru dalam Sistem *Billing Online* pada PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang” ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Wahyu Setia Budi, MS, selaku Dekan Fakultas MIPA UNDIP
2. Drs. Bayu Surarso, MSc. PhD selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas MIPA UNDIP
3. Drs. Suhartono, MKom, selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Drs. Djalal Er Riyanto MIKomp, selaku dosen pembimbing II yang dengan sabar telah banyak memberikan bimbingan, saran dan pengarahan dari awal hingga akhir penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Drs. Sudarno, MSc, selaku dosen wali.
6. Direksi PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang, yang telah memberikan ijin dan kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
7. Kepala Satuan Penelitian dan Pengembangan, Kepala Bidang Pengelolaan Data Elektronik, Kepala Bagian Pelayanan Pelanggan, dan Kepala Bagian

Kepegawaian PDAM Tirta Kerta Raharja beserta staf, yang telah banyak membantu penulis selama pelaksanaan penelitian.

8. Papah dan Mama, yang selalu memberikan doa, nasehat, perhatian dan kasih sayangnya dengan tulus.
9. Bu Eh, Mba Ike, Mba Gowing, Mas Brata, Mas Ade, Mba Ana, Kinan, Rinda dan Dimas, atas doa, dorongan dan kasih sayang yang diberikan selama ini.
10. F12 (Rita, Du-Wi, E-Chane, Luluk, Dosma, Kristi, Yogas, Niken, Nana, Sasta, Yenny), terima kasih buat kebersamaan yang kita jalani selama ini.
11. Bapak dan Ibu Herman, Mba Winda, Iis, Rika, Bunga, dan Mba Ni', atas dukungan dan kasih sayang selama kebersamaan kita sebagai satu keluarga.
12. Handar, Baba & Joe, terima kasih buat "the great October to December". 'Sapoe' terima kasih buat doa, semangat, dan kebahagiaan yang mungkin tidak pernah kamu sadari.
13. Teman-teman Comp'99 dan Math'99, semoga cita-cita kita semua dapat tercapai. Amien.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu namun telah membantu proses penyusunan Tugas Akhir ini. Semoga Allah SWT berkenan memberikan balasan yang lebih indah dari sekedar ucapan terima kasih ini.
Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, Desember 2003

Retno Kusumaningrum

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Pembatasan Masalah	6
1.4 Garis Besar Pemecahan Masalah	7
1.5 Tujuan Penulisan	9
1.6 Manfaat Penulisan	9
1.7 Sistematika Penulisan	10
BAB II DASAR TEORI	11
2.1 Arsitektur <i>Client/Server</i>	11
2.2 Sistem Informasi	14

2.2.1 Konsep Dasar Sistem	14
2.2.2 Konsep Dasar Informasi	14
2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi	15
2.2.4 Perancangan Sistem Informasi	16
2.2.5 Desain Model Sistem Informasi	20
2.2.6 Desain Masukan/Keluaran	24
2.2.7 Desain Dialog Antarmuka	25
2.2.8 Desain Basis Data	26
2.3 Sistem <i>Billing Online</i>	30
2.4 Microsoft Visual Basic 5.0	32
2.5 Microsoft SQL Server 7.0	33

BAB III PERANCANGAN MODUL PELANGGAN BARU DALAM SISTEM BILLING ONLINE PADA PDAM TIRTA KERTA RAHARJA	40
3.1 Gambaran Umum Sistem <i>Billing Online</i>	40
3.2 Perancangan Modul Pelanggan Baru Mengacu pada “Pengembangan Sistem FAST”	47
3.2.1 Penelitian Pendahuluan	47
3.2.2 Analisa Permasalahan	56
3.2.3 Analisa Kebutuhan	59
3.2.4 Analisa Keputusan	59
3.2.5 Desain Sistem	60
3.2.6 Pembuatan Sistem	122
3.2.7 Implementasi Sistem	149

3.3 Analisa Hasil	164
BAB IV KESIMPULAN	169
DAFTAR PUSTAKA	170
LAMPIRAN	



x

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1.1 Arsitektur <i>Client/Server</i>	12
2.2.1 Simbol Kesatuan Luar	20
2.2.2 Simbol Arus Data	21
2.2.3 Simbol Proses	21
2.2.4 Simbol Penyimpanan Data	21
2.2.5 Simbol-simbol Bagan Alir Dokumen	23
2.2.6 Simbol-simbol pada ERD	27
3.1.1 Tingkatan Pengguna <i>Sistem Billing Online</i>	37
3.1.2 Diagram Konteks <i>Sistem Billing Online</i>	41
3.1.3 Proses <i>Sistem Billing Online</i>	42
3.1.4 Form <i>Input</i> Data Pelanggan Baru	45
3.2.1 Diagram Konteks Modul Pelanggan Baru	61
3.2.2 DFD Level 0 Modul Pelanggan Baru	65
3.2.3 DFD Level 1 untuk Proses 1, Pendaftaran	66
3.2.4 DFD Level 2 untuk Subproses 1.1, Pembuatan SPL&PP	67
3.2.5 DFD Level 1 untuk Proses 2, HOLBJD	68
3.2.6 DFD Level 1 untuk Proses 3, BP	69
3.2.7 DFD Level 1 untuk Proses 4, DSLB	70
3.2.8 DFD Level 1 untuk Proses 5, SPKP	71
3.2.9 DFD Level 1 untuk Proses 6, BAPP	73
3.2.10 Diagram HIPO Modul Pelanggan Baru	74

3.2.11	Bagan Dialog Antarmuka Pengguna Modul Pelanggan Baru	82
3.2.12	Desain Antarmuka Menu Utama	83
3.2.13	Desain Antarmuka Menu Laporan Manajemen	87
3.2.14	Desain Antarmuka Form SPL	89
3.2.15	Desain Antarmuka Form PP	90
3.2.16	Desain Antarmuka Form HOLBJD	91
3.2.17	Desain Antarmuka Form BP	93
3.2.18	Desain Antarmuka Menu Proses DSLB	95
3.2.19	Desain Antarmuka Form DSLB	96
3.2.20	Desain Antarmuka Menu Proses SPKP	97
3.2.21	Desain Antarmuka Form SPKP	98
3.2.22	Desain Antarmuka BAPP	100
3.2.23	Desain Antarmuka Form BAPP Belum Diisi	103
3.2.24	Diagram E-R	110
3.2.25	Form Halaman Pembuka	127
3.2.26	Form Menu Utama	128
3.2.27	Form Surat Permohonan Langganan	129
3.2.28	Form Pernyataan Pemohon	131
3.2.29	Form Menu Laporan Manajemen-User Pendaftaran	132
3.2.30	Form HOLBJD	133
3.2.31	Form Daftar Pilihan No SPL untuk Form HOLBJD	134
3.2.32	Form Menu Laporan Manajemen-User HOLBJD	135
3.2.33	Form Bukti Penerimaan	136
3.2.34	Form Daftar Pilihan No SPL untuk Form BP	137

3.2.35	Form Daftar Nomor SPL & Nomor HOLBJD	138
3.2.36	Form Menu Laporan Manajemen-User BP	139
3.2.37	Form Menu Proses DSLB	140
3.2.38	Form Daftar Sambungan Langganan Baru	140
3.2.39	Form Daftar Pilihan No SPL untuk Form DSLB	141
3.2.40	Form Data Instalatur	142
3.2.41	Form Menu SPKP	143
3.2.42	Form SPKP	144
3.2.43	Form Daftar Pilihan No SPL untuk BAPP Belum Diisi	145
3.2.44	Form Menu Laporan Manajemen-User SPKP	146
3.2.45	Form BAPP	147
3.2.46	Form Menu Laporan Manajemen-User BAPP	148
3.2.47	Form Menu Laporan Manajemen-Administrator	149
3.2.48	Diagram Aplikasi Basis Data <i>Client/Server</i>	151
3.2.49	Komunikasi Data pada Jaringan Berarsitektur <i>Client/Server</i>	161
3.2.50	Interkoneksi Modul Pelanggan Baru dengan Sistem <i>Billing Online</i>	164

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.2.1 Simbol Kamus Data	23
3.2.1 Biaya Penyambungan per Unit SL	53
3.2.2 Desain Keluaran Modul Pelanggan Baru	76
3.2.3 Matriks Fasilitas Tombol untuk Masing-masing Form	80
3.2.4 Kode Wilayah	84
3.2.5 Matriks Pengaktifan Menu	86
3.2.6 Entitas : PENDAFTARAN	104
3.2.7 Entitas : HOLBJD	105
3.2.8 Entitas : BUKTI	105
3.2.9 Entitas : SL_BARU	106
3.2.10 Entitas : BAPP	107
3.2.11 Desain Basis Data Pendaftaran	118
3.2.12 Desain Basis Data HOLBJD	119
3.2.13 Desain Basis Data Bukti	119
3.2.14 Desain Basis Data SLBaru	120
3.2.15 Desain Basis Data Kontraktor	120
3.2.16 Desain Basis Data SPKP	120
3.2.17 Desain Basis Data BAPP	121
3.2.18 Desain Basis Data PosisiUser	123
3.2.19 Desain Basis Data Pengguna	123
3.2.20 Desain Field Tambahan	124

3.2.21	Matriks Pengaktifan Tombol pada Form SPL	130
3.2.22	Contoh Isian Tabel Kontraktor	156
3.2.23	Contoh Isian Tabel Pengguna	157
3.2.24	Isian Tabel Posisi User	157
3.3.1	Hasil Uji Coba Modul Pelanggan Baru	165



DAFTAR SINGKATAN

BAPP	: Berita Acara Pemeriksaan Pekerjaan
BKW	: Berdasarkan Kode Wilayah
BP	: Bukti Penerimaan
BPTID	: Berdasarkan Periode Tanggal Input Data
BSPKP	: Berdasarkan nomor SPKP
BT	: Berkas Tagihan
DBMS	: <i>Database Management System</i>
DC	: <i>Domain Controller</i>
DIP	: Daftar Induk Pelanggan
DFD	: <i>Data Flow Diagram</i>
DPA	: Daftar Pemakaian Air
DRD	: Daftar Rekening yang harus Ditagih
DSLB	: Daftar Sambungan Langganan Baru
DSML	: Data Stand Meter Langganan
DSMLHBK	: DSML Hasil Baca dan Koreksi
DSN	: <i>Data Source Name</i>
DSR	: Daftar Sisa Rekening
EDP	: <i>Electronics Data Processing</i>
ERD	: <i>Entity Relationship Diagram</i>
HIPO	: <i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i>
HOLBJD	: Hasil Opname Lapangan dan Biaya Jaringan Distribusi
LPP	: Laporan Penerimaan Penagihan

ODBC	: <i>Open Database Connectivity</i>
OOP	: <i>Object Oriented Programming</i>
PC	: <i>Personal Computer</i>
PDAM	: Perusahaan Daaerah Air Minum
PIECES	: <i>Performance, Information, Economics, Control, Eficiency, Services</i>
PP	: Pernyataan Pemohon
RBAPP	: Rekapitulasi BAPP
RDBMS	: <i>Relational Database Management System</i>
Rekap	: Rekapitulasi
RLPP	: Rekapitulasi Laporan Penerimaan Penagihan
SL	: Sambungan Langganan
SPKP	: Surat Perintah Kerja Pemasangan
SPL	: Surat Permohonan Langganan
SQL	: <i>Structured Query Language</i>

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Struktur Organisasi PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang
- Lampiran 2 Prosedur Pendaftaran dan Pemasangan Sambungan Langganan Baru
- Lampiran 3 Formulir-formulir yang Digunakan
- Lampiran 4 Contoh formulir-formulir yang telah diisi
- Lampiran 5 Desain Masukan dan Keluaran Modul Pelanggan Baru
- Lampiran 6 Desain Keluaran secara Terinci Modul Pelanggan Baru
- Lampiran 7 Kamus Aliran Data
- Lampiran 8 SQL Script untuk Tabel
- Lampiran 9 Diagram Basis Data Modul Pelanggan Baru
- Lampiran 10 SQL Script untuk *View*
- Lampiran 11 SQL Script untuk *Stored Procedure*
- Lampiran 12 Daftar Form-form Modul Pelanggan Baru
- Lampiran 13 Formulir yang Dihasilkan pada Tahap Uji Coba
- Lampiran 14 Kuesioner