

STRUKTUR PENGENDALIAN INTERNAL DAN PENGAMANAN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN KARYAWAN PADA PT. X

Yulia Senjaya Tan ¹⁾
Yenita Juandy ²⁾

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI
Jl. Ir. H. Juanda 96 Bandung 40132

E-mail : yuliasenjayaan@gmail.com¹⁾
yenita@likmi.ac.id²⁾

Abstrak

Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas memiliki peranan yang sangat penting bagi perusahaan karena akan membuat perusahaan berjalan dengan baik, maju, dan berkembang. Salah satu aspek pengelolaan SDM yang memerlukan perhatian yang baik adalah penggajian karyawan. Besaran gaji yang sesuai akan membuat karyawan merasa bekerja dengan baik, menyumbangkan jasa serta tenaganya semaksimal mungkin. Hal lain yang tidak kalah pentingnya bagi karyawan adalah keberadaan koperasi dalam perusahaan sehingga karyawan merasa lebih terbantu untuk dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan lainnya.

PT. X adalah salah satu perusahaan jasa yang memiliki proses-proses bisnis di bagian personalia yang masih belum terkomputerisasi. Penulis menemukan beberapa kelemahan dan masalah yaitu ketidakpraktisan dalam pencatatan, pengolahan data yang tidak akurat dan kurang lengkap, proses pencarian dan penyebaran data membutuhkan waktu yang lama dan ada resiko terjadinya kecurangan atau manipulasi data perusahaan. Solusi yang diusulkan adalah dengan merancang sistem informasi berbasis komputer dan didukung dengan struktur pengendalian internal serta pengamanan sistem yang memadai.

Kata-kata kunci : sistem informasi, resiko, analisis sistem, pengendalian internal

1 PENDAHULUAN

Saat ini teknologi telah banyak membantu dan mempermudah segala bidang kehidupan, terutama dalam bidang pekerjaan. Perkembangan teknologi yang terus-menerus terjadi menuntut setiap perusahaan untuk selalu mendapatkan data dan informasi yang berkualitas. Untuk itu, maka diperlukan sistem yang baik dan handal

yang dapat mempermudah, mempercepat, dan meningkatkan kinerja perusahaan, serta dapat menyelesaikan berbagai masalah yang ada. Sistem yang terkomputerisasi dapat membantu pengelolaan data menjadi informasi yang akurat yang sangat dibutuhkan dalam pengambilan keputusan serta untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam perusahaan.

PT. X adalah sebuah perusahaan jasa yang bergerak dalam bidang pengiriman barang atau paket. Selama ini, perusahaan masih menggunakan cara manual dalam proses penggajian sehingga membutuhkan waktu yang lama. Dalam penelitian ini penulis melakukan analisis dan pengembangan sistem informasi pada proses penggajian karyawan serta proses simpan pinjam karyawan di koperasi. Adapun masalah yang ditemukan adalah sistem absensi yang tidak dapat mencatat waktu keterlambatan atau waktu lembur karyawan, perhitungan pinjaman dan pembayaran pinjaman seringkali salah, perhitungan gaji membutuhkan waktu yang lama, keterlambatan dalam pembuatan laporan, dan proses penyebaran data yang memerlukan waktu yang lama.

Metode yang digunakan adalah studi pustaka, pengumpulan data, dan pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem dimulai dari kegiatan analisis (yaitu melakukan survei, analisis terhadap sistem yang ada, identifikasi kebutuhan informasi dan kebutuhan sistem) dan dilanjutkan dengan perancangan sistem (membuat DFD dan ERD).

2 ANALISIS SISTEM INFORMASI

Berdasarkan pengamatan dan evaluasi yang dilakukan terhadap prosedur kerja yang sedang berjalan, maka penulis memaparkan kondisi sistem yang terkait dengan struktur pengendalian internal pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Struktur Pengendalian Internal

No	Komponen Struktur Pengendalian Internal	Evaluasi Sistem	
		Kekurangan	Kelebihan
1	Lingkungan Pengendalian		
	a. Komitmen atas integritas dan nilai etika	-	Perusahaan selalu melakukan investigasi terhadap seluruh tindakan karyawan agar integritas dan nilai etika terjaga.
	b. Filosofi dan gaya beroperasi	-	Atasan (manajer) memiliki sikap persuasif dalam memimpin seluruh bawahannya .

No	Komponen Struktur Pengendalian Internal	Evaluasi Sistem	
		Kekurangan	Kelebihan
	c. Struktur organisasi	Ada bagian yang belum terdapat dalam struktur organisasi.	Karyawan telah melakukan tugas dan tanggung jawabnya sesuai dengan pembagian pekerjaan berdasarkan struktur organisasi yang ada.
	d. Badan audit dan dewan komisaris	-	Komite audit sudah melakukan pengawasan terhadap kegiatan dalam perusahaan.
	e. Metode manajemen	-	Karyawan mengikuti arahan yang diberikan oleh manajemen perusahaan.
	f. Pengaruh eksternal	-	Pihak-pihak di luar perusahaan sudah berperan aktif .
2	Aktivitas Pengendalian		
	a. Kewenangan penanganan transaksi	-	Karyawan diberikan wewenang untuk melaksanakan tugasnya.
	b. Spesialisasi tanggung jawab	Ada karyawan yang memiliki pekerjaan ganda (rangkap jabatan).	-
	c. Format dan penggunaan dokumen pekerjaan	Pencarian dokumen masih sulit	Format dokumen telah didesain untuk mempermudah pekerjaan.
	d. Pengamanan harta kekayaan perusahaan	Tidak ada karyawan khusus yang mengatur dan menyimpan dokumen perusahaan.	Untuk menggunakan <i>asset</i> perusahaan (misalnya kendaraan) harus dengan izin atasan.
	e. Independensi pemeriksaan	Belum adanya pemeriksaan oleh badan independen.	Pemeriksaan setiap laporan dilakukan dengan cara membandingkan laporan periode baru (saat ini) dengan laporan periode sebelumnya.
3	Penilaian Resiko	Belum dilakukan <i>body check</i> sehingga bisa terjadi kehilangan.	Atasan melakukan pengawasan dan pemeriksaan terhadap tugas masing-masing karyawan.
4	Kualitas Informasi dan Komunikasi	Pencatatan masih manual sehingga menyebabkan	Seluruh prosedur, peraturan, dan kebijakan dalam perusahaan telah

No	Komponen Struktur Pengendalian Internal	Evaluasi Sistem	
		Kekurangan	Kelebihan
		kesalahan informasi.	dikomunikasikan dengan sebaik mungkin kepada karyawan.
5	Pengawasan		
	a. Supervisi yang efektif	CCTV belum terpasang menyeluruh.	Atasan selalu memberikan dorongan dan semangat kepada karyawannya.
	b. Akuntansi pertanggungjawaban	-	Tidak ditemukan hal-hal yang berbeda antara perencanaan kinerja dengan hasil yang diperoleh.
	c. Audit internal	-	Pengawasan dan peninjauan ulang seluruh prosedur telah dilakukan dengan cukup baik.

Ancaman terhadap keamanan sistem informasi dapat bersifat internal dan eksternal. Ancaman yang mungkin terjadi pada PT. X diuraikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Evaluasi Ancaman Keamanan Sistem Informasi

No	Jenis Ancaman	Kekurangan	Kelebihan
1	Ancaman Aktif		
	a. <i>Input Manipulation</i>	-	<i>User id</i> dan <i>password</i> tersebut hanya dapat digunakan di satu komputer yaitu di komputer masing-masing.
	b. <i>Program Alteration</i>	-	Pengubahan sandi hanya dapat dilakukan oleh pihak kantor pusat dan <i>programmer</i> yang memiliki akses dalam perubahan tersebut.
	c. <i>Direct File Alteration</i>	-	Hak akses setiap karyawan dibatasi.
	d. <i>Data Theft</i>	<i>Flashdisk</i> dapat digunakan dengan bebas sehingga memungkinkan terjadinya pencurian data .	Komputer hanya dapat diakses oleh karyawan yang memiliki hak akses atas komputer tersebut.
	e. <i>Sabotage/ Sabotase</i>	Ada anti- <i>virus</i> tapi belum memadai.	Sudah digunakannya anti- <i>virus</i> sebagai pengaman sistem komputer.
2	Ancaman Pasif		
	a. Kebakaran	Tidak semua ruangan memiliki alat pemadam kebakaran tersebut.	

No	Jenis Ancaman	Kekurangan	Kelebihan
	b. Aliran listrik terputus secara tiba-tiba	UPS (<i>Uninterruptible Power Supply</i>) hanya terpasang di komputer <i>server</i> saja.	
	c. Pemadaman listrik karena gangguan cuaca	-	Sudah memiliki generator yang memadai.

4 PERANCANGAN SISTEM INFORMASI

4.1 PERANCANGAN STRUKTUR PENGENDALIAN INTERNAL

Sistem pengendalian internal dapat berjalan efektif apabila memiliki unsur pokok sistem pengendalian internal yaitu struktur organisasi, sistem wewenang dan prosedur pencatatan dalam organisasi, pelaksanaan kerja secara sehat, dan pegawai berkualitas. Tabel 3 menjelaskan hasil evaluasi ancaman (aktif dan pasif) terhadap keamanan sistem informasi dan solusinya terhadap ancaman tersebut.

Tabel 3. Evaluasi dan Solusi Terhadap Ancaman Keamanan Sistem Informasi

No	JenisAncaman	Evaluasi	Solusi
1	AncamanAktif		
	a. <i>Input Manipulation</i>	<i>User id</i> dan <i>password</i> hanya dapat digunakan di satu komputer yaitu di komputer masing-masing.	-
	b. <i>Program Alteration</i>	Pengubahan sandi hanya dapat dilakukan oleh pihak kantor pusat dan <i>programmer</i> .	-
	c. <i>Direct File Alteration</i>	Hak akses yang dimiliki setiap karyawan terbatas.	-
	d. <i>Data Theft</i>	Adanya <i>flashdisk</i> yang dapat digunakan bebas.	Membatasi hak akses.
	e. <i>Sabotage/ Sabotase</i>	Ada <i>anti-virus</i> tapi belum memadai	Memasang <i>anti-virus</i> secara menyeluruh.
	f. Sumber daya komputer perusahaan untuk kepentingan pribadi	Kapasitas dan spesifikasi komputer hanya dapat dipergunakan untuk kepentingan perusahaan.	-
2	Ancaman Pasif		
	a. Kebakaran	Tidak semua ruangan memiliki	Menambah

No	JenisAncaman	Evaluasi	Solusi
		alat pemadam kebakaran.	jumlah alat pemadam kebakaran.
	b. Aliran listrik terputus secara tiba-tiba	UPS (<i>Uninterruptible Power Supply</i>) hanya terpasang di komputer <i>server</i> saja.	Memasang UPS (<i>Uninterruptible Power Supply</i>) tidak hanya di <i>server</i> .
	c. Pemadaman listrik karena gangguan cuaca	Sudah memiliki generator yang memadai.	-

Tabel 4 menunjukkan pemisahan fungsi untuk sistem baru yang diusulkan.

Tabel 4. Pemisahan Fungsi Sistem Baru

No	Prosedur	Catat	Simpan	Otorisasi
1	Penilaian dan Penerimaan Karyawan			
	a. Penilaian karyawan	Bagian Administrasi	-	Manajer Personalia
	b. Rekrutmen karyawan	Bagian Administrasi	-	Manajer Personalia
	c. Penerimaan dan penempatan karyawan	Bagian Administrasi	-	Manajer Personalia
2	Absensi			
	a. Perhitungan kehadiran	Bagian Absensi	-	Bagian <i>Payroll</i>
	b. Perhitungan premi hadir	Bagian <i>Payroll</i>	-	Manajer Personalia
	c. Perhitungan keterlambatan atau pulang cepat	Bagian Absensi	-	Bagian <i>Payroll</i>
	d. Perhitungan sanksi atau denda	Bagian <i>Payroll</i>	-	Manajer Personalia
	e. Perhitungan kelebihan jam kerja	Bagian <i>Payroll</i>	-	Manajer Personalia
	f. Perhitungan upah lembur	Bagian <i>Payroll</i>	-	Manajer Personalia
3	Pinjaman Koperasi			
	a. Perhitungan pinjaman	Bagian Koperasi	-	<i>Accounting Manager</i>
	b. Perhitungan angsuran pembayaran pinjaman	Bagian Koperasi	-	<i>Accounting Manager</i>
4	Proses Penggajian			
	a. Perhitungan total gaji karyawan	Bagian Keuangan	-	Direktur Keuangan
	b. Membuat slip gaji	Bagian Keuangan	-	<i>Accounting</i>

No	Prosedur	Catat	Simpan	Otorisasi
				<i>Manager</i>
	c. Membuat cek penggajian	Direktur Keuangan	-	Bagian Bank
	d. Membuat surat perintah pembayaran	Bagian Keuangan	-	Direktur Keuangan
	e. Membuat lampiran nama, nomor rekening, dan jumlah nominal	Bagian Keuangan	-	<i>Accounting Manager</i>

4.2 IMPLEMENTASI PENGAMANAN SISTEM INFORMASI

Setelah perancangan struktur pengendalian internal dilakukan, maka dilakukan pengamanan sistem informasi sebagai perlindungan atas aktiva (termasuk data dan informasi) perusahaan Rancangan pengamanan sistem yang penulis usulkan untuk PT X dapat dilihat pada Tabel 5.

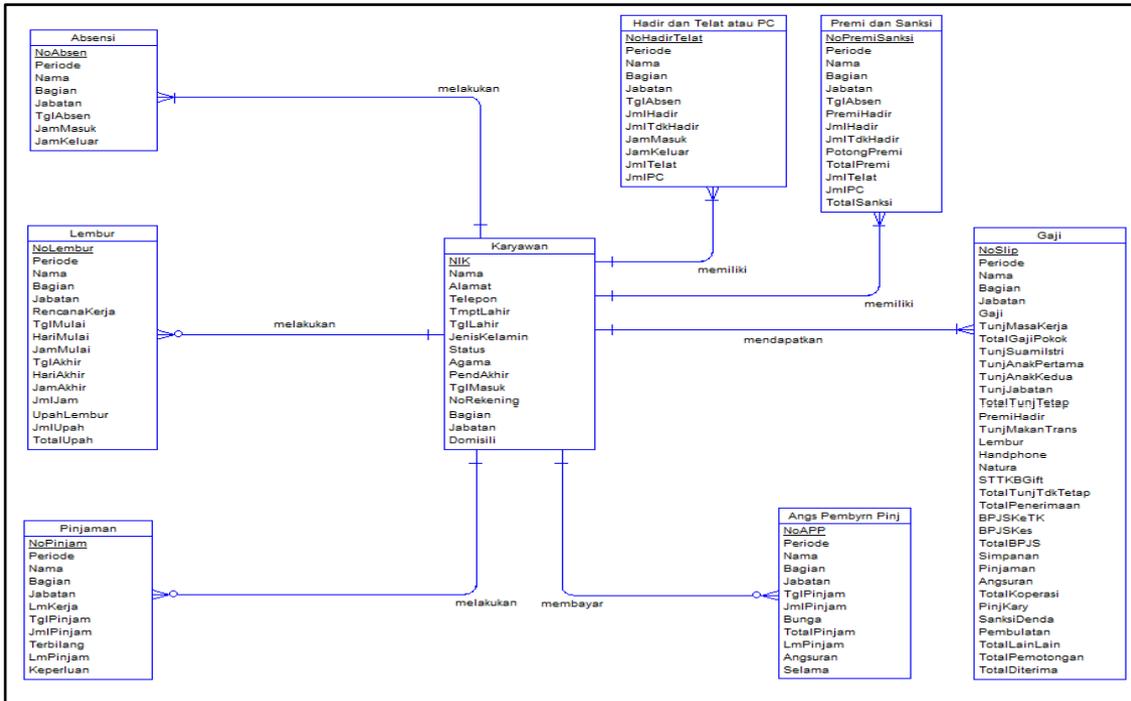
Tabel 5. Perancangan Pengamanan Sistem Baru

No	Jenis Ancaman	Jenis Pengendalian	Penjelasan	Pengamanan yang Diusulkan
1	Ancaman Aktif	a. <i>Site-access control</i>	Pengendalian dengan melindungi lokasi <i>hardware</i> , <i>software</i> , dan data secara fisik.	Adanya petugas keamanan (<i>security</i>), pemasangan CCTV pada setiap tempat penting, ruang komputer <i>server</i> dikunci, <i>login</i> komputer hanya dapat dilakukan oleh karyawan pada komputer masing-masing, pemasangan alarm.
		b. <i>System-access control</i>	Pengendalian melalui program untuk mencegah penggunaan komputer secara tidak sah.	Penggunaan <i>username</i> dan <i>password</i> yang dibuat secara bertingkat, menerapkan konsep <i>sign-countersign</i> , pembatasan kesalahan input sebanyak tiga kali,

No	Jenis Ancaman	Jenis Pengendalian	Penjelasan	Pengamanan yang Diusulkan
				merubah <i>password</i> secara berkala, hak akses dibatasi, menggunakan <i>firewall</i> .
		c. <i>File-access control</i>	Pengendalian melalui pembatasan akses terhadap <i>file-file</i> penting atau rahasia.	Pembatasan akses dengan menggunakan <i>password</i> pada <i>file-file</i> penting, penggunaan konsep enkripsi data.
2	Ancaman Pasif	a. <i>Fault-tolerant system</i>	Pengamanan sistem terhadap kesalahan atau gangguan sistem.	Menerapkan <i>watchdog-processor</i> yakni dengan menggunakan <i>processor</i> cadangan, menerapkan <i>read-after-write checks</i> yakni dengan melakukan pembacaan ulang setelah pengetikan, menerapkan <i>bad-sector lockout</i> yakni dengan memberikan tanda pada bagian yang mengalami gangguan, menerapkan <i>disk mirroring/ disk shadowing</i>
		b. <i>File backup</i>	Pengamanan <i>file</i> dari kerusakan maupun kehilangan dengan membuat <i>file</i> cadangan.	Melakukan <i>backup</i> dan <i>recovery plan</i> menyeluruh untuk menyelamatkan dan memulihkan data.

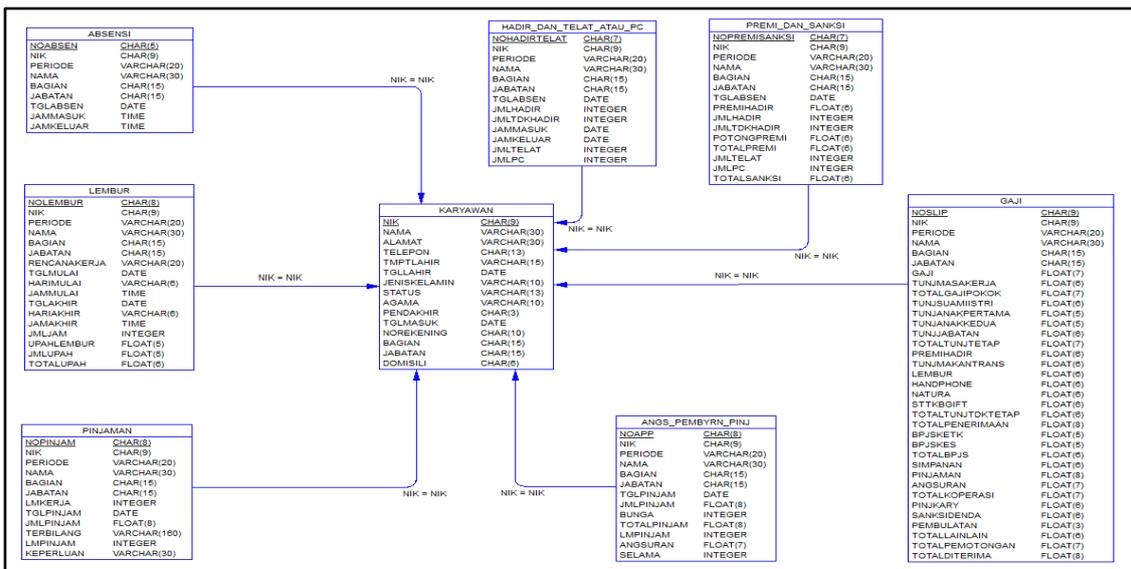
4.3 PERANCANGAN BASIS DATA DAN ARSITEKTUR PROGRAM

Perancangan basis data terdiri atas dua, yakni perancangan diagram relasi entitas (*entity relationship diagram*) dan model keterhubungan antar tabel.



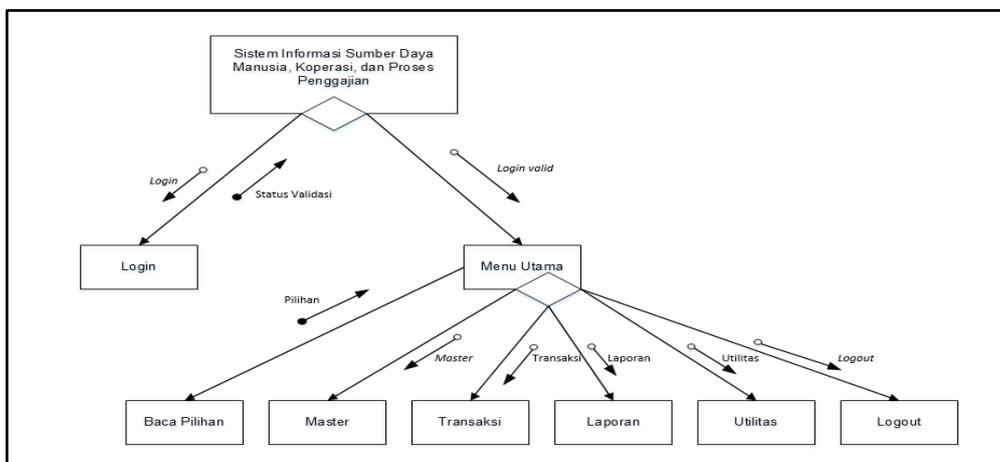
Gambar 1. Diagram Relasi Entitas

Model keterhubungan antar tabel atau yang lebih dikenal dengan skema database, merupakan hasil dari diagram relasi entitas (*entity relationship diagram*) yang di-generate menjadi sebuah model data fisik.



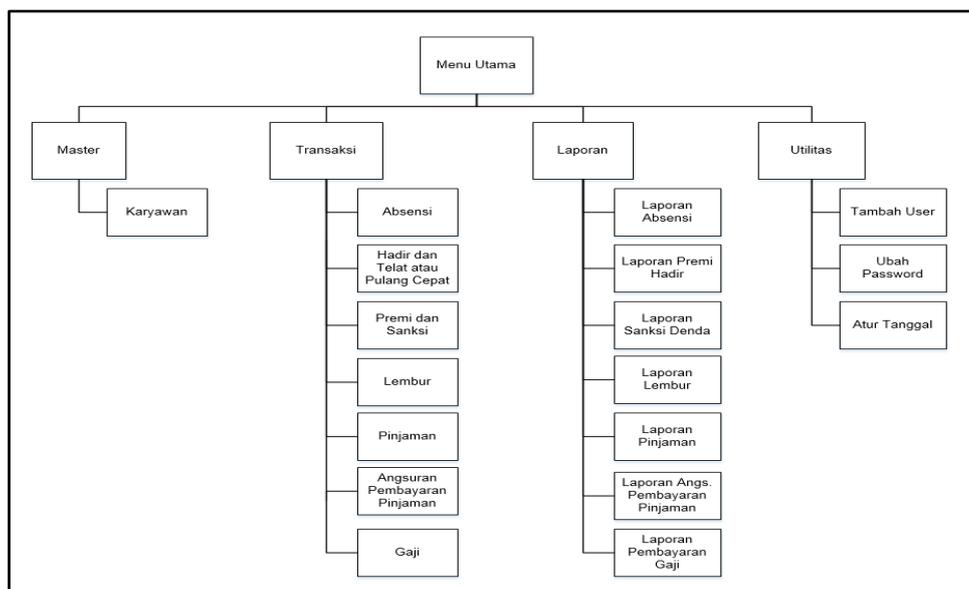
Gambar 2. Model Keterhubungan Antar Tabel

Arsitektur program merupakan rancangan suatu program atau sistem informasi secara berjenjang dalam bentuk modul dan submodul, namun tidak menggambarkan logika program secara detail.



Gambar 3. Diagram Terstruktur

Struktur menu merupakan gambaran menu-menu pilihan yang terdapat dalam program aplikasi yang dirancang oleh penulis.



Gambar 4. Struktur Menu

4.4 PENGENDALIAN VALIDASI

Guna melengkapi rancangan pengamanan sistem informasi, penulis mengusulkan pengendalian validasi pada masing-masing *form* dalam program aplikasi penggajian karyawan di koperasi pada PT. X. Tabel 6, 7, dan 8 memperlihatkan contoh pengendalian validasi pada form masukan.

Tabel 6. Pengendalian Validasi pada Form Login

No	Field	Input Control
1	Username	Completeness check, field format check, valid code check
2	Password	Completeness check, field format check, valid code check, limit check

Tabel 7. Pengendalian Validasi pada Form Master Karyawan

No	Field	Input Control
1	NIK	Completeness check, field format check, field length check
2	Nama	Completeness check
3	Alamat	Completeness check
4	Telepon	Completeness check, field format check, limit check
5	Tempat lahir	Completeness check
6	Tanggal lahir dan tanggal masuk	Completeness check, field format check, field length check
7	Jenis kelamin	Completeness check, valid code check
8	Status	Completeness check, valid code check
9	Agama	Completeness check, valid code check
10	Pendidikan akhir	Completeness check, valid code check
11	No Rekening	Completeness check, field format check, limit check
12	Bagian	Completeness check
13	Jabatan	Completeness check
14	Domisili	Completeness check

Tabel 8. Pengendalian Validasi pada Form Transaksi Absensi

No	Field	Input Control
1	No Absen	-
2	NIK	Completeness check, field format check, field length check
3	Nama	-
4	Bagian	-
5	Jabatan	-
6	Tanggal absen	Completeness check, field format check, field length check, limit check
7	Jam masuk dan jam keluar	Completeness check, field format check, field length check, limit check

5 KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan maka dapat disimpulkan :

- a. Dengan adanya sistem baru, proses perhitungan absensi, perhitungan sanksi atau denda serta uang lembur, proses perhitungan total gaji dan pembuatan laporan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan kesalahan perhitungan data dapat diminimalisir.
- b. Pendistribusian data yang dibutuhkan dapat dilakukan dengan cepat dan akurat, serta dapat mencegah terjadinya manipulasi data oleh pihak yang tidak bertanggung jawab, dikarenakan sistem komputer dilengkapi oleh pengamanan bertingkat dan terintegrasi di seluruh bagian yang saling terhubung satu sama lain.
- c. Dengan adanya sistem baru, resiko kecurangan terhadap *asset* perusahaan baik harta maupun sistem informasi dapat diminimalisir.
- d. Penggunaan komputer membuat sistem informasi penggajian karyawan dan proses simpan pinjam di koperasi menjadi lebih efektif dan efisien sehingga dapat mengurangi biaya tenaga kerja yang tidak diperlukan.
- e. Sistem baru yang dirancang dari hasil pengembangan sistem yang sudah ada dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan, diantaranya jika manajemen membutuhkan laporan dari data pada periode sebelumnya, maka dapat langsung diakses dengan cepat dengan membuka *file* yang sudah ada, serta pembuatan slip gaji tidak dikerjakan secara manual.

6 DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI.
- [2] Gaol, Chr. Jimmy L. 2008. *Sistem Informasi Manajemen: Pemahaman dan Aplikasi*. Jakarta: Grasindo.
- [3] Hall, James A. 2007. *Sistem Informasi Akuntansi Edisi 4*. Jakarta: Salemba Empat.
- [4] Krismiaji. 2010. *Sistem Informasi Akuntansi*. Yogyakarta: Unit Penerbitan dan Percetakan STIM YKPN.
- [5] Kristanto, Andri. 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- [6] Kusriani dan Andri Koniyo. 2007. *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. Yogyakarta: ANDI.
- [7] Mardi. 2011. *Sistem Informasi Akuntansi*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [8] Susanto, Azhar. 2008. *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung: Lingga Jaya.