

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI SUMBER DAYA MANUSIA DI PT. MARINTARA HERON JAYA CILEGON

Nursyahron Joko Febrianto¹, Abidarin Rosidi², Hanif Al-fatta³

¹ Mahasiswa Magister Teknik Informatika, STMIK AMIKOM Yogyakarta

^{2,3} Dosen Magister Teknik Informatika, STMIK AMIKOM Yogyakarta

Email : ¹nj.febrianto@gmail.com, ²abi@amikom.ac.id, ³hanif.a@amikom.ac.id

ABSTRACT

This research aims to develop human resources information system (HRIS) at the PT. Marintara Heron Jaya (MHJ). This study is associated with the issue of integration of information and data plans by the IT department at all levels of management of the company gradually where documentation of procedures and the flow of information and data on the company is still random to be mapped. HR units in the company responsible for the workers who work in the company is the first and primary focus in the research. Functions on the unit is not yet well defined procedurally. The first task of the IT department is to evaluate and create operating procedures at an early stage in the development of human resources unit.

This research is an in-house with qualitative descriptive analysis become tools in the study. Results of research in the form of an alternative system will be developed with the evaluation of predictive solutions. And other results is an alternative form of operating procedures all of which are offered to the directors PT.MHJ.

Keywords: Information Systems Development, Human Resource, Human Resource Information System.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Dinamika bisnis pada era informasi telah memperketat dan memaksa daya saing pada setiap organisasi secara keseluruhan. PT. Marintara Heron Jaya (MHJ) sebagai suatu organisasi berusaha keras untuk bisa mengimplementasikan visi dan misi sebagai suatu badan usaha perseroan. Konsistensi dan kontinuitas adalah koreksi bersama dalam sistem untuk membangun perusahaan sesuai visi dan misi perusahaan yaitu agar tetap maju dan jaya. Penelitian ini adalah langkah awal dari pengembangan sistem informasi SDM di MHJ yang terkait dengan issue rencana integrasi informasi dan data di departemen IT MHJ pada seluruh lapisan manajemen perusahaan (enterprise). Langkah awal dimulai dari tahap pendekatan terhadap sistem pada siklus hidup

pengembangan sistem dimana analisa dan identifikasi adalah menjadi suatu alat dalam membuat sebuah solusi.

Lapisan operasional sebagai pondasi adalah menjadi suatu dasar dalam pengembangan dan pembangunan sistem informasi yang secara seragam dan keseluruhan dibangun secara bertahap. Unit Sumber Daya Manusia (SDM) MHJ adalah menjadi inti dan faktor kunci utama keberhasilan perusahaan sehingga pembenahan dan perwujudan dari rencana integrasi dimulai pada unit ini yaitu dengan dikembangkannya sebuah sistem informasi. Menurut Noerlina (2008), sistem informasi sumber daya manusia (SI-SDM) adalah suatu acuan untuk mendapatkan jaminan dari tersedianya tenaga kerja yang tepat untuk menduduki suatu jabatan dan pekerjaan yang tepat dan waktu yang tepat bagi organisasi untuk mewujudkan tujuan dan sasaran perusahaan. Pentingnya SDM bagi

organisasi dijelaskan oleh Nawawi dalam Husni (2010) yaitu suatu potensi yang merupakan aset dan berfungsi sebagai model (non material/non finansial) di dalam organisasi bisnis, yang dapat diwujudkan menjadi potensi nyata secara fisik dan non fisik dalam mewujudkan eksistensi organisasi. Dan menurut Kadhim (2012), SDM menunjuk kepada orang yang terikat oleh organisasi yang memberikan kontribusi untuk mencapai kesuksesan dari perencanaan dan strategi organisasi tersebut. SI-SDM menurut Mukaddes dkk. (2011) adalah alat-alat ataupun komponen yang diperlukan untuk mendukung kesuksesan pengelolaan data di unit SDM organisasi dan juga menurut Eric Beuleun dalam Shilpa (2011) adalah sebuah sistem informasi dibawah sistem informasi manajemen yang digunakan untuk melacak data yang terkait dengan SDM perusahaan.

Sistem SDM MHJ sendiri merupakan kesatuan dari fungsi-fungsi SDM yang secara teknis belumlah terlaksana secara prosedural dengan baik. Fungsi-fungsi tersebut antara lain : (1) perekrutan karyawan, (2) pelatihan karyawan, dan (3) pengembangan karyawan. Fokus utama dari tahap awal pengembangan ini adalah pada fungsi perekrutan. Fungsi pada departemen terbagi menjadi beberapa sub fungsi antara lain : (1) sub permintaan akan kebutuhan karyawan, (2) sub pencarian / penerimaan karyawan, (3) sub kualifikasi data kandidat, dan (4) seleksi kandidat. Tugas utama departemen IT disini adalah melakukan penyusunan dan pengawasan terhadap prosedur perekrutan tersebut diatas. Upaya persiapan dan pendefinisian yang telah dilakukan dalam tahap pendekatan dan inisiasi terhadap sistem berhasil membuat dua buah alternatif sistem pada scope fungsi perekrutan unit SDM yang ditawarkan dan dipertimbangkan oleh dewan direksi.

1.2 Definisi Permasalahan

1. Apakah issue mengenai rencana integrasi informasi dan data di PT.MHJ bisa diwujudkan sebagai langkah awal pengembangan dan pembangunan prosedur melalui beberapa tahapan pendekatan sistem yang digunakan ?
2. Apakah analisa dan identifikasi pada semua tahapan dalam pendekatan sistem diperlukan ? dan apakah dengan metode tersebut perusahaan sebagai sistem berhasil dipetakan ?
3. Apakah unit SDM sebagai langkah awal pengembangan dan pembangunan di setiap modul manajemen pada sub sistem perusahaan juga berhasil dipetakan ? dan bagaimana fungsi-fungsinya ?
4. Lalu bagaimana analisa dan identifikasi tersebut ? apakah metode pendekatan bisa ataupun berhasil menjadi alat dalam membuat solusi di unit SDM ?
5. Kemudian bagaimana hasilnya ? apakah melalui solusi SDM yang dibangun bisa sesuai dengan perencanaan integrasi informasi dan data di perusahaan ?

1.3 Batasan Permasalahan

Scope penelitian terfokus pada fungsi perekrutan dengan sub fungsi : (1) permintaan karyawan, (2) pencarian / penerimaan karyawan, (3) kualifikasi data, dan (4) seleksi karyawan.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Melihat sejauh mana issue rencana integrasi informasi dan data di PT. MHJ bisa tercapai.
2. Mengembangkan sistem informasi di unit SDM sebagai bagian dari issue rencana integrasi informasi dan data di PT. MHJ.

3. Menganalisa dan mengidentifikasi sistem perusahaan melalui metode pendekatan sistem yang digunakan sebagai upaya dari pengembangan sistem informasi yang dilakukan.
4. Membuat dan membangun prosedur pada fungsi perekrutan di unit SDM sebagai bagian dari fungsi bisnis perusahaan.
5. Mengevaluasi kebutuhan dan ketersediaan sumber daya yang diperlukan dan mengukur keunggulan alternatif solusi SDM yang ditawarkan.

Penelitian ini bisa bermanfaat untuk :

1. Penelitian ini bisa bermanfaat bagi PT. MHJ terutama penggunaan prosedur-prosedur yang telah dibuat.
2. Penelitian ini bisa bermanfaat bagi perusahaan-perusahaan lainnya yang ingin mengembangkan sistem secara in-house.
3. Penelitian ini bisa bermanfaat bagi akademisi sebagai referensi-referensi tambahan.
4. Penelitian ini bisa bermanfaat bagi vendor ataupun pihak ketiga yang ingin bekerjasama dengan departemen IT PT. MHJ.

1.5 Metodologi

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode kualitatif. Bogdan & Taylor dalam Moleong (2013, p4) mendefinisikan metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa lisan atau tulisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Metode penelitian kualitatif menurut Sugiyono (2013, p1) sering disebut penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi obyek yang alamiah dimana peneliti adalah instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, analisis data bersifat induktif, dan ciri lainnya menurut Moleong (2013, p10) adalah :

1. Penelitian kualitatif lebih menghendaki arah bimbingan penyusunan teori substansif yang berasal dari data (grounded-theory),
2. Hasil penelitian lebih menekankan proses daripada hasil,
3. Adanya batas yang ditentukan oleh fokus,
4. Adanya kriteria khusus untuk keabsahan data,
5. Desain yang bersifat sementara, dan
6. Hasil penelitian dirundingkan dan disepakati bersama.

Sedangkan metode dalam memecahkan permasalahan sistem adalah melalui pendekatan sistem dalam siklus hidup pengembangan sistem (SDLC). Pendekatan sistem menurut McLeod & Schell (2008, p194) adalah serangkaian langkah-langkah pemecahan masalah yang memastikan bahwa suatu masalah telah dipahami, solusi-solusi alternatif telah dipertimbangkan, dan bahwa solusi yang dipilih berhasil.

Beberapa langkah-langkah dan tahapan McLeod & Schell (2008, p195) disadur sesuai kondisi dan peraturan dalam perusahaan oleh karena penelitian yang bersifat in-house. Menurut Shelly & Rosenblatt (2012, p7) in-house application adalah perusahaan yang mengembangkan sendiri sistem informasinya tanpa bantuan vendor. Kerangka kerja in-house untuk penelitian ini bisa dilihat pada butir alur penelitian dibawah.

Kemudian metode pengukuran yang dipergunakan dalam melakukan pertimbangan sistem untuk ditawarkan adalah dengan metode PIECES. Metode PIECES menurut James Wetherby dalam Whitten & Bentley (2007, p77) secara umum digunakan untuk mengukur permasalahan sistem namun bisa digunakan untuk mengukur kelebihan dan kekurangan sistem.

2 Dasar Teori

2.1 Pengembangan Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi menurut Stair & Reynolds (2010, p4) adalah sekumpulan komponen yang berinteraksi dan berkaitan satu sama lain yang mengumpulkan, memanipulasi, menyimpan dan menyebarkan informasi dan menghasilkan umpan-balik / feedback dalam memenuhi suatu tujuan. Kemudian ditambahkan oleh Turban & Volonino (2011, p8) adalah yang memproses, melakukan analisa dan mendistribusikan informasi untuk tujuan yang lebih khusus dan spesifik.

Sistem informasi perlu dikembangkan ketika organisasi mengalami permasalahan sistem. Menurut Stair & Reynolds (2010, p23) pengembangan sistem adalah suatu aktivitas dalam membuat dan memodifikasi sistem bisnis. Dan menurut O'Brien & Marakas (2011, p482) pengembangan sistem informasi adalah ketika pendekatan sistem telah berhasil memecahkan masalah dengan mengembangkan solusi sistem informasi.

Pendekatan sistem menurut McLeod & Schell (2008, p194) adalah serangkaian langkah-langkah pemecahan masalah yang memastikan bahwa suatu masalah telah dipahami, solusi-solusi alternatif telah dipertimbangkan, dan bahwa solusi yang dipilih berhasil. Pendekatan sistem terdiri atas tiga tahapan kerja : persiapan, definisi serta solusi, dan ketika diterapkan pada masalah pengembangan sistem, pendekatan sistem ini disebut siklus hidup pengembangan sistem (systems development lifecycle / SDLC).

Menurut Dennis dkk. (2009, p98) SDLC adalah sebuah proses dimana sistem yang telah ada pada organisasi berpindah kepada sistem yang baru. Sedangkan Kendall & Kendall (2011, p8) mendefinisikan SDLC sebagai sebuah tahapan

pendekatan terhadap analisis dan perancangan sistem yang akan dikembangkan.

2.2 Sumber Daya Manusia

Butir terdahulu telah menjelaskan pentingnya SDM bagi organisasi yang dijelaskan oleh Nawawi dalam Husni (2010) yaitu suatu potensi yang merupakan aset dan berfungsi sebagai model (non material/non finansial) di dalam organisasi bisnis, yang dapat diwujudkan menjadi potensi nyata secara fisik dan non fisik dalam mewujudkan eksistensi organisasi. Sedangkan pengertiannya secara manajemen menurut Dessler (2007, p5) adalah sebuah proses untuk memperoleh, melatih, menilai, dan memberikan kompensasi kepada karyawan, memperhatikan hubungan kerja mereka, kesehatan, keamanan, dan masalah keadilan.

Hal-hal dalam memperoleh karyawan telah dipertimbangkan dalam perusahaan dimana langkah pertama penelitian pengembangan yang dilakukan adalah pada setiap gugus fungsi dalam manajemen SDM yaitu perekrutan. Menurut Armstrong (2009, p515), perekrutan adalah sebuah proses dalam mencari dan menggunakan tenaga manusia dalam rangka memenuhi kebutuhan organisasi. Sedangkan seleksi adalah bagian dari proses perekrutan dalam memutuskan dan menyaring manakah yang lebih layak dalam menempati posisi dalam organisasi tersebut. Lainnya pengertian seleksi menurut Budiyanto (2013, p55) adalah proses memilih individu yang kompetensinya secara spesifik memenuhi posisi/jabatan yang terdapat pada organisasi.

Menurut Siagian (2009, p66) melakukan fungsi perekrutan berarti mempelajari dan memanfaatkan berbagai bentuk penawaran tenaga kerja, dari berbagai sumber tenaga kerja baru yang dibutuhkan. Sumber-sumber tersebut antara lain adalah : (1)

Lamaran langsung oleh pencari pekerjaan, (2) Lamaran tertulis, (3) Lamaran referensial, (4) Lembaga pendidikan formal, (5) Balai latihan kerja, (6) Kantor departemen tenaga kerja, dan (7) Organisasi penyedia tenaga kerja. Upaya perekrutan dapat dikatakan berhasil apabila jumlah pelamar yang melebihi jumlah lowongan yang tersedia.

2.3 Sistem Informasi Sumber Daya Manusia

Definisi Sistem Informasi Sumber Daya Manusia (Human Resource Information System) / HRIS menurut Laudon & Laudon dalam Dessler (2007, p110) adalah suatu komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan, koordinasi, kontrol, analisis, dan visualisasi dalam kegiatan manajemen sumber daya manusia organisasi. Lainnya menurut Jogiyanto (2009, p219) bahwa HRIS merupakan sistem informasi untuk mendukung kegiatan-kegiatan manajerial di fungsi sumber daya manusia. Dimana fungsi ini adalah untuk menunjukkan bahwa manusia di dalam organisasi merupakan sumber daya ekonomis yang penting. Alasan utama dari penggunaan HRIS menurut Dessler (2007, p111), adalah :

1. Tingkat Persaingan, HRIS dapat meningkatkan secara signifikan efisiensi operasi SDM sehingga juga meningkatkan faktor-faktor fundamental perusahaan.

2. Tingkat Kemampuan Pelaporan, HRIS juga dapat memberikan jumlah dan variasi laporan yang berkaitan dengan SDM karena HRIS komprehensif berkenaan dengan jumlah tugas-tugas SDM.
3. Tingkat Pemrosesan Transaksi, HRIS juga dapat menggantikan fokus SDM dari transaksi pemrosesan menjadi SDM strategis. Dengan diambil alihnya tugas-tugas seperti pembaruan informasi karyawan dan resume peninjauan kembali secara elektronik oleh HRIS, staff SDM yang dibutuhkan dan jenis pekerjaan yang mereka lakukan cenderung berubah karena dibutuhkan lebih sedikit kemampuan untuk pemrosesan data SDM, dan lebih banyak kemampuan analisis untuk meninjau ulang kegiatan SDM yang berkaitan dengan rencana dan keterlibatan perusahaan dalam kegiatan seperti pengembangan manajemen.

3 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dari penelitian yang dilakukan sistem baru dirancang dengan menawarkan dua buah alternatif sistem dari empat fungsi manajemen perekrutan di unit SDM, yaitu (1) permintaan karyawan, (2) pencarian dan penerimaan karyawan, (3) kualifikasi data calon karyawan, dan (4) seleksi calon karyawan.

Tabel 1. Dua alternatif sistem yang ditawarkan

Sistem A	Sistem ditawarkan dengan pemrosesan data secara standar dengan pemanfaatan orang dan alat—teknologi di perusahaan untuk menghasilkan informasi
Sistem B	Sistem ditawarkan dengan pemrosesan data melalui aplikasi sistem dan otomatisasi basis data terintegrasi – terkomputerisasi untuk menghasilkan informasi

3.1 Identifikasi Solusi Alternatif

Berdasarkan penunjukan langsung unit SDM pada fungsi perekrutan menjadi langkah awal pengembangan yang didukung oleh sumber-sumber literature pada bab terdahulu sebagai penguat dan juga tahapan pembangunan integrasi informasi dan data untuk setiap fungsi pada unit.

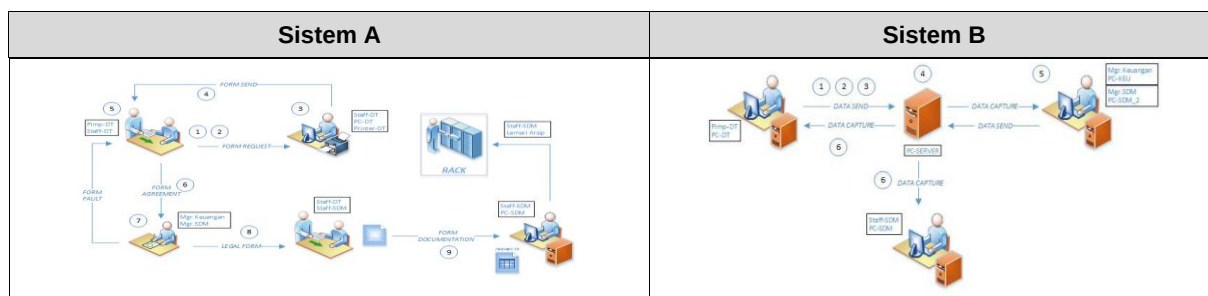
1. Sub Fungsi (1) : Meminta Karyawan

Untuk fungsi permintaan karyawan sistem dirancang dengan : (1) penawaran pemrosesan

data permintaan karyawan secara standar dengan pemanfaatan orang dan alat—teknologi di perusahaan untuk menghasilkan informasi permintaan karyawan, (2) penawaran pemrosesan data permintaan karyawan melalui aplikasi sistem dan otomatisasi basis data terintegrasi – terkomputerisasi untuk menghasilkan informasi permintaan karyawan.

Tabel 2. Penawaran Sistem untuk Sub Fungsi (1)

I. Alur Sistem	
Sistem A	Sistem B
1. Masing-masing kepala unit ataupun kepala departemen / Pimpinan Dept. (yang terkait) di perusahaan bisa meminta karyawan 2. Pimpinan Dept. (yang terkait) / Pimp-DT bisa memberikan instruksi kepada staff untuk mengambil Data Permintaan Karyawan (DPK) 3. Staff Dept. (yang terkait) / Staff-DT bisa mengakses DPK di PC Staff SDM / PC-SDM melalui PC Staff Dept. (yang terkait) / PC-SDT yang terhubung jaringan intranet perusahaan 4. Staff-DT bisa mengambil softcopy DPK dan mencetak hardcopy DPK di Printer Dept. (yang terkait) / Printer-DT kemudian menyerahkan DPK ke Pimp-DT 5. Pimp-DT bisa menginputkan DPK dengan tertulis tangan 6. Pimp-DT bisa menyerahkan Informasi Permintaan Karyawan Sementara (IPK-S) ke Staff-DT untuk meminta persetujuan permintaan karyawan ke Manajer SDM & Umum / Mgr.SDM dan Manajer Logistik & Keuangan / Mgr.KEU 7. Staff-DT bisa menyerahkan DPK kepada kedua manajemen untuk disetujui : a. Jika salah satu atau kedua manajemen tidak menyetujui, maka DPK bisa di-Revisi dengan menyerahkan Data Revisi Permintaan dari Mgr.SDM (DR-SDM) atau Data Revisi Permintaan dari Mgr.KEU (DR-KEU) ke Pimp-DT b. Jika kedua manajemen menyetujui, maka DPK menghasilkan Informasi Permintaan Karyawan (IPK) 8. Staff-DT bisa menyerahkan IPK ke Staff Unit SDM / Staff-SDM untuk ditindaklanjuti 9. Staff-SDM bisa melakukan pengelolaan IPK dengan melakukan record IPK ke dalam bentuk softcopy di PC-SDM dan menyimpan IPK hardcopy ke dalam lemari arsip	1. Masing-masing Pimp-DT di perusahaan bisa meminta karyawan 2. Pimp-DT bisa mengakses langsung DPK dari PC Unit Pimpinan Dept. (terkait) / PC-PDT ke aplikasi sistem di PC-SERVER yang terhubung jaringan intranet perusahaan 3. Pimp-DT bisa melakukan login pada aplikasi sistem dan menginputkan DPK serta menyimpan langsung DPK pada aplikasi sistem di PC-SERVER 4. DPK diolah di PC-SERVER yang bisa menghasilkan IPK-S 5. IPK-S ditujukan Pimp-DT melalui aplikasi sistem di PC-SERVER ke PC Manajer SDM & Umum / PC-SDM_2 & PC Manajer Logistik & Keuangan / PC-KEU untuk disetujui oleh kedua manajer yaitu Mgr.SDM & Mgr.KEU : a. Jika salah satu atau kedua manajemen tidak menyetujui, maka IPK-S bisa di-Revisi dengan menyerahkan DR-SDM atau DR-KEU ke Pimp-DT b. Jika kedua manajemen menyetujui, maka DPK menghasilkan IPK 6. IPK kemudian dihubungkan ke Pimp-DT dan Staff-SDM sebagai laporan melalui aplikasi sistem di PC-SERVER
II. Deskripsi Sistem	



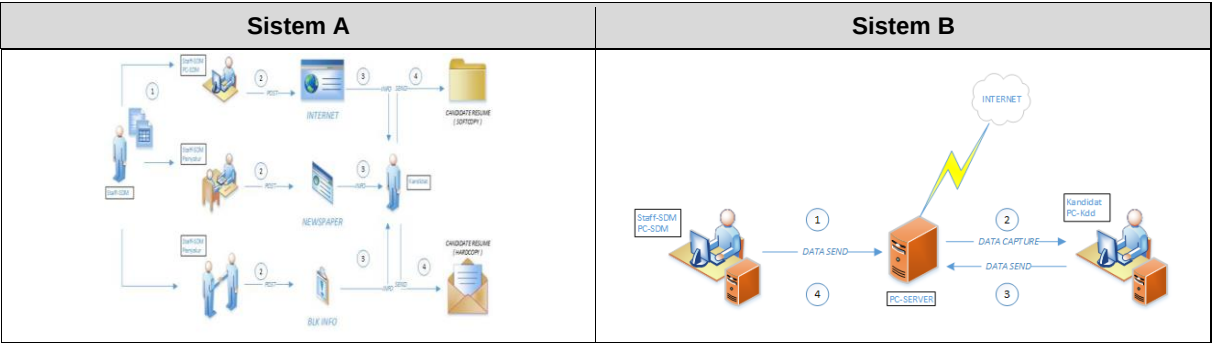
2. Sub Fungsi (2) : Mencari dan Menerima Karyawan

Untuk fungsi pencarian dan penerimaan karyawan sistem dirancang dengan : (1) penawaran pemrosesan data pencarian dan penerimaan karyawan secara standar dengan pemanfaatan orang dan alat—teknologi di

perusahaan untuk menghasilkan informasi permintaan karyawan, (2) penawaran pemrosesan data pencarian dan penerimaan karyawan melalui aplikasi sistem dan otomatisasi basis data terintegrasi – terkomputerisasi untuk menghasilkan informasi permintaan karyawan.

Tabel 3. Penawaran Sistem untuk Sub Fungsi (2)

I. Alur Sistem	
Sistem A	Sistem B
1. Berdasarkan IPK Staff-SDM bisa melakukan pencarian karyawan yang dibutuhkan dengan menginputkan Data Lowongan Pekerjaan (DLW) melalui : a. Agen penyalur di Internet, yang terhubung jaringan internet b. Agen penyalur di Surat Kabar c. Agen penyalur di Balai Latihan Kerja / BLK 2. Dari DLW yang telah diinputkan oleh Staff-SDM, agen penyalur bisa memberikan Informasi Lowongan Pekerjaan (ILW) kepada pencari pekerjaan melalui : a. Internet, yang terhubung jaringan internet b. Surat Kabar c. BLK 3. Berdasarkan ILW pencari pekerjaan bisa melamar pekerjaan dengan menginputkan Data Lamaran Pekerjaan (DLM) via : a. Email, yang terhubung jaringan internet b. Surat Pos c. Datang langsung ke perusahaan 4. DLM yang telah diinputkan pelamar pekerjaan / kandidat bisa menghasilkan Informasi Lamaran Pekerjaan (ILM) yang dikirim ke perusahaan dalam bentuk : a. Softcopy (ILM-S) b. Hardcopy (ILM-H)	1. Berdasarkan IPK Staff-SDM bisa melakukan pencarian karyawan yang dibutuhkan dengan menginputkan Data Lowongan Pekerjaan (DLW) melalui aplikasi sistem di PC-SERVER 2. Dari DLW yang telah diinputkan oleh Staff-SDM kemudian menghasilkan Informasi Lowongan Pekerjaan (ILW) kepada pencari pekerjaan melalui aplikasi sistem di PC-SERVER yang terhubung jaringan internet perusahaan 3. Berdasarkan ILW pencari pekerjaan bisa melamar pekerjaan dengan menginputkan Data Lamaran Pekerjaan (DLM) melalui aplikasi sistem di PC-SERVER yang terhubung jaringan internet perusahaan 4. DLM yang telah diinputkan pelamar pekerjaan / kandidat menghasilkan Informasi Lamaran Pekerjaan (ILM)
II. Deskripsi Sistem	



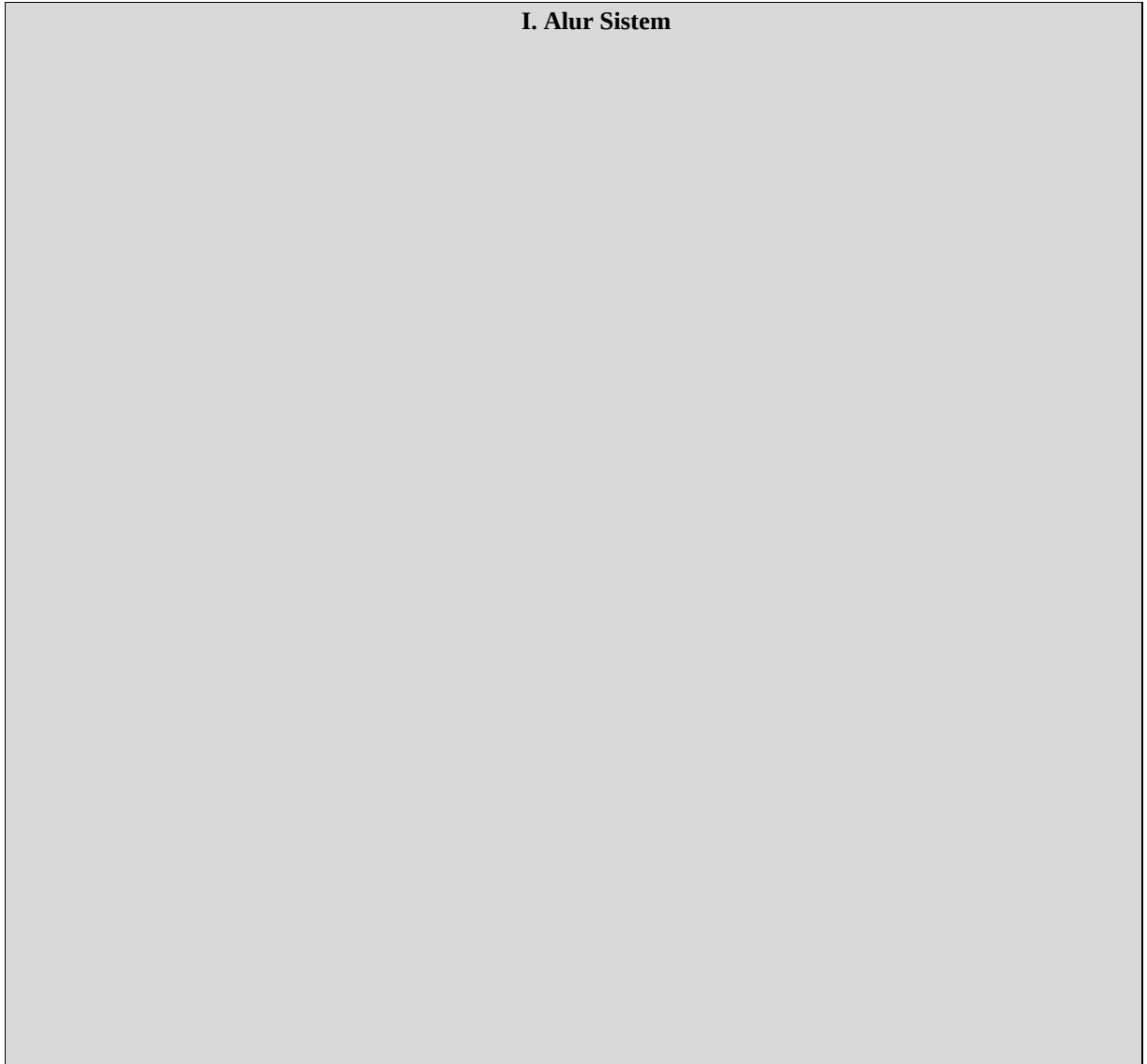
3. Sub Fungsi (3) : Kualifikasi Data Calon Karyawan

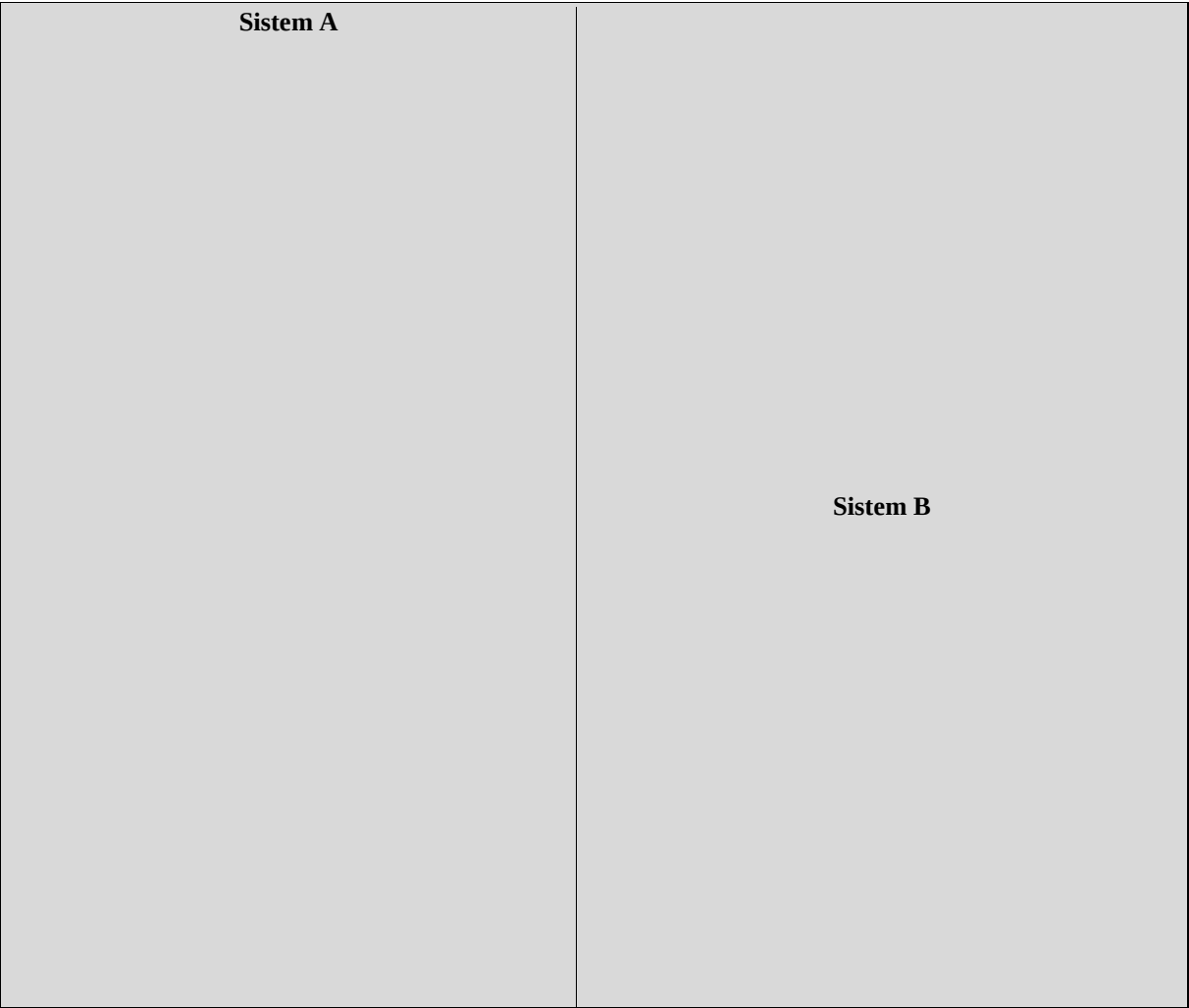
Untuk fungsi kualifikasi data calon karyawan sistem dirancang dengan : (1) penawaran pemrosesan kualifikasi data calon karyawan secara standar dengan pemanfaatan oran dan alat—teknologi di

perusahaan untuk menghasilkan informasi data calon karyawan terkualifikasi, (2) penawaran pemrosesan kualifikasi data calon karyawan melalui aplikasi sistem dan otomatisasi basis data terintegrasi – terkomputerisasi untuk menghasilkan informasi data calon karyawan terkualifikasi

.Tabel 4. Penawaran Sistem untuk Sub Fungsi (3)

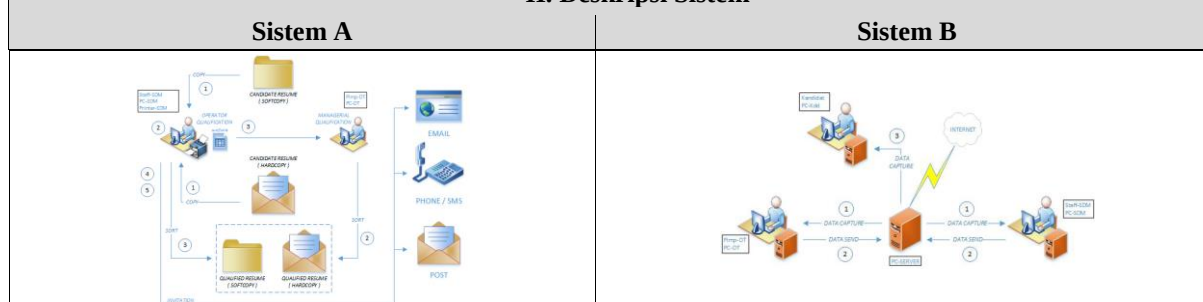
I. Alur Sistem





1. Dari ILM-S dan ILM-H yang dikirim ke perusahaan : a. Staff SDM bisa menyimpan ILM-S ke PC-SDM b. Staff SDM bisa menyimpan ILM-H ke tumpukan sementara di meja / lantai ruang SDM 2. Dari ILM-S dan ILM-H yang telah disimpan, Staff SDM bisa menginputkan record Data Kualifikasi Sementara (DK-S) ke PC-SDM yang menghasilkan Informasi Kualifikasi Sementara (IK-S) 3. Berdasarkan IK-S : a. Kandidat berlevel operator bisa diolah oleh Staff-SDM di PC-SDM dari DK-S menjadi Data Kandidat Terkualifikasi Operator (DKD-TKO) b. Kandidat berlevel manajerial / staff ahli bisa diolah oleh Pimp-DT di PC Pimp. Departemen terkait / PC-PDT ke PC-SDM yang terhubung jaringan intranet perusahaan dari DK-S menjadi Data Kandidat Terkualifikasi Manajerial (DKD-TKM) 4. Kemudian dari DKD-TKO dan DKD-TKM tersebut menghasilkan Informasi Kandidat Terkualifikasi (IKD-TK) 5. Dari IKD-TK, Staff-SDM kemudian : a. Melakukan wawancara kerja langsung dengan Pimp-DT b. Melakukan kontrak kerja langsung c. Melakukan penjadwalan seleksi di PC-SDM d. Mengundang kandidat untuk mengikuti seleksi melalui : - Email, yang terhubung jaringan internet - Telephone / SMS - Surat Pos	1. Berdasarkan ILM yang diinputkan kandidat, Staff SDM ataupun Pimp-DT bisa mengolah dan menyimpan Data Kandidat Terkualifikasi (DKD-TK) melalui aplikasi sistem di PC-SERVER yang terhubung jaringan internet perusahaan a. Kandidat berlevel operator bisa diolah oleh Staff-SDM di PC-SDM dari DK-S menjadi Data Kandidat Terkualifikasi Operator (DKD-TKO) b. Kandidat berlevel manajerial / staff ahli bisa diolah oleh Pimp-DT di PC Pimp. Departemen terkait / PC-PDT ke PC-SDM yang terhubung jaringan intranet perusahaan dari DK-S menjadi Data Kandidat Terkualifikasi Manajerial (DKD-TKM) 2. Kemudian dari DKD-TKO dan DKD-TKM tersebut menghasilkan Informasi Kandidat Terkualifikasi (IKD-TK) 3. Dari IKD-TK, Staff-SDM atau Pimp-DT kemudian bisa : a. Melakukan wawancara kerja langsung dengan Pimp-DT b. Melakukan kontrak kerja langsung c. Melakukan penjadwalan seleksi dan mengundang kandidat untuk mengikuti seleksi melalui aplikasi sistem di PC-SERVER yang terhubung jaringan internet perusahaan
--	--

II. Deskripsi Sistem



4. Sub Fungsi (4) : Seleksi Karyawan

Untuk fungsi seleksi calon karyawan sistem dirancang dengan : (1) penawaran pemrosesan seleksi data calon karyawan secara standar dengan pemanfaatan orang dan alat—teknologi di perusahaan untuk menghasilkan informasi calon karyawan

terseleksi, (2) penawaran pemrosesan data seleksi calon karyawan melalui aplikasi sistem dan otomatisasi basis data terintegrasi – terkomputerisasi untuk menghasilkan informasi data calon karyawan terseleksi.

Tabel 5. Penawaran Sistem untuk Sub Fungsi (4)

I. Alur Sistem	
Sistem A	Sistem B
1. Berdasarkan IKD-TK kandidat yang mengikuti tahap seleksi bisa mengikuti salah satu atau kesemua tahapan seleksi berikut : - Seleksi tes tertulis - Seleksi kesehatan - Seleksi wawancara 2. Staff SDM kemudian bisa menginputkan Data Kandidat Terseleksi Sementara (DS-S) sebagai penilaian kandidat sementara pada setiap tahapan seleksi yang menghasilkan Informasi Kandidat Terseleksi Sementara (IS-S) secara tertulis 3. IS-S kemudian bisa diolah di PC-SDM menjadi Data Kandidat Terseleksi (DKD-TS) yang menghasilkan Informasi Kandidat Terseleksi (IKD-TS) 4. Dari IKD-TS tersebut Staff-SDM kemudian bisa : - Menyimpan IKD-TS ke record PC-SDM dan lemari arsip - Membagikan IKD-TS ke kandidat terseleksi / karyawan baru dalam bentuk kontrak kerja melalui Printer Unit SDM / Printer-SDM - Melaporkan IKD-TS ke Pimp-DT melalui PC-SDM yang terhubung jaringan intranet perusahaan	1. Berdasarkan IKD-TK kandidat yang mengikuti tahap seleksi bisa mengikuti salah satu atau kesemua tahapan seleksi berikut : - Seleksi tes tertulis - Seleksi kesehatan - Seleksi wawancara 2. Staff SDM kemudian bisa menginputkan Data Kandidat Terseleksi Sementara (DS-S) sebagai penilaian kandidat sementara pada setiap tahapan seleksi yang menghasilkan Informasi Kandidat Terseleksi Sementara (IS-S) melalui aplikasi sistem di PC-SERVER yang terhubung jaringan intranet perusahaan 3. IS-S kemudian bisa diolah di PC-SDM menjadi Data Kandidat Terseleksi (DKD-TS) yang menghasilkan Informasi Kandidat Terseleksi (IKD-TS) 4. Dari IKD-TS tersebut Staff-SDM kemudian bisa : - Membagikan IKD-TS ke kandidat terseleksi / karyawan baru dalam bentuk kontrak kerja melalui Printer Unit SDM / Printer-SDM - Melaporkan IKD-TS ke Pimp-DT melalui PC-SDM yang terhubung jaringan intranet perusahaan
II. Deskripsi Sistem	
Sistem A	Sistem B
The flowchart for Sistem A illustrates a manual process. It starts with three parallel paths for 'PAPER TEST', 'HEALTH TEST', and 'INTERVIEW TEST'. The results are collected into 'REGISTERED RESUME (HARDCOPY)'. These are then processed into 'REGISTERED RESUME (SOFTCOPY)' and entered into a 'PC-SDM' system. The final output is 'IKD-TS' (Information of Selected Candidate) which is then reported to 'PIMP-DT' (Superior) via a 'PRINTER-SDM'.	The flowchart for Sistem B illustrates an automated process. It starts with three parallel paths for 'PAPER TEST', 'HEALTH TEST', and 'INTERVIEW TEST'. The results are collected into 'REGISTERED RESUME (HARDCOPY)'. These are then processed into 'REGISTERED RESUME (SOFTCOPY)' and entered into a 'PC-SDM' system. The final output is 'IKD-TS' (Information of Selected Candidate) which is then reported to 'PIMP-DT' (Superior) via a 'PRINTER-SDM'.

3.2 Evaluasi Solusi Alternatif

Sistem dievaluasi berdasarkan kemungkinan sistem mencapai tujuannya yaitu memperoleh karyawan baru yang berkompeten serta memenuhi syarat dan kriteria yang dibutuhkan berdasarkan pemrosesan informasi

dan data yang ditawarkan dan dari kebutuhan sistem serta ketersediaan sumber daya sistem dan alur serta deskripsi sistem yang didapat.

Tabel 6. Kebutuhan & Ketersediaan Sumber Daya Sistem

No.	Sumber Daya Sistem			Kebutuhan		Ketersediaan
				A	B	
1.	Orang	Pimpinan Dept.terkait	Pimp-DT	√	√	tersedia

2.	Orang	Staff Dept. terkait	Staff-DT	√	x	<i>tersedia</i>
3.	Orang	Manajer SDM-Um.	Mgr-SDM	√	√	<i>tersedia</i>
4.	Orang	Manajer LOG-Keu	Mgr.KEU	√	√	<i>tersedia</i>
5.	Orang	Staff Unit SDM	Staf-SDM	√	√	<i>tersedia</i>
6.	Orang	Agen penyalur di internet		√	x	<i>Ext.</i>
7.	Orang	Agen penyalur di surat kabar		√	x	<i>Ext.</i>
8.	Orang	Agen penyalur di BLK		√	x	<i>Ext.</i>
9.	Orang	Pencari pekerjaan		√	√	<i>Ext.</i>
10.	Orang	Pelamar pekerjaan	Kandidat	√	√	<i>Ext.</i>
11.	Orang	Karyawan baru		√	√	<i>Ext.</i>
12.	Alat	PC Staff Dept. terkait	PC-SDT	√	x	<i>tersedia</i>
13.	Alat	PC Mgr-SDM	PC-SDM_2	x	√	<i>tersedia</i>
14.	Alat	PC Mgr-KEU	PC-KEU	x	√	<i>tersedia</i>
15.	Alat	PC Staff SDM	PC-SDM	√	√	<i>tersedia</i>
16.	Alat	PC Pimp. Dept. terkait	PC-PDT	√	√	<i>tersedia</i>
17.	Alat	PC Kandidat	PC-KDD	√	√	<i>Ext.</i>
18.	Alat	PC-SERVER		x	√	<i>Belum tersedia</i>
19.	Alat	Jaringan Intranet		√	√	<i>tersedia</i>
20.	Alat	Jaringan Internet		√	√	<i>tersedia</i>
21.	Alat	Jaringan Internet kandidat		√	√	<i>Ext.</i>
22.	Alat	Printer Dept. terkait	Print-DT	√	x	<i>tersedia</i>
23.	Alat	Printer SDM	Print-SDM	√	√	<i>tersedia</i>
24.	Alat	Alat Tulis Kantor		√	√	<i>tersedia</i>
25.	Alat	Lemari Arsip		√	x	<i>tersedia</i>
26.	Alat	Meja / lantai		√	x	<i>tersedia</i>
27.	Alat	Kendaraan operasional perusahaan		√	x	<i>tersedia</i>
28.	Alat	Kendaraan kandidat		√	√	<i>Ext.</i>
29.	Alat	Telepon / SMS perusahaan		√	x	<i>tersedia</i>
30.	Alat	Telepon / SMS kandidat		√	√	<i>Ext.</i>
31.	Alat	Alat-alat pos perusahaan		√	x	<i>tersedia</i>
32.	Alat	Alat-alat pos kandidat		√	√	<i>Ext.</i>
33.	Data	Inf. & Data Permintaan Karyawan : - <i>Formulir permintaan (template)</i> - <i>Formulir permintaan tercetak</i> - <i>Record tabel permintaan</i>		√	x	<i>Belum tersedia</i>
34.	Data	Inf. & Data Permintaan Karyawan : - <i>Aplikasi sistem</i>		x	√	<i>Belum tersedia</i>
35.	Data	Inf. & Data Pencarian Karyawan : - <i>Formulir permintaan tercetak</i>		√	x	<i>Belum tersedia</i>
36.	Data	Inf. & Data Pencarian Karyawan : - <i>Aplikasi sistem</i>		x	√	<i>Belum tersedia</i>

37.	Data	Inf. & Data Penerimaan Karyawan : - <i>Berkas lamaran softcopy</i> - <i>Berkas lamaran hardcopy</i>	√	x	<i>Ext.</i>
38.	Data	Inf. & Data Penerimaan Karyawan : - <i>Aplikasi sistem</i>	x	√	<i>Belum tersedia</i>
39.	Data	Inf. & Data Kandidat Terkualifikasi : - <i>Record tabel kualifikasi</i> - <i>Record tabel jadwal</i> - <i>Dokumen undangan</i>	√	x	<i>Belum tersedia</i>
40.	Data	Inf. & Data Kandidat Terkualifikasi : - <i>Aplikasi sistem</i>	x	√	<i>Belum tersedia</i>
41.	Data	Inf. & Data Kandidat Terseleksi : - <i>Record tabel jadwal</i> - <i>Dokumen undangan</i> - <i>Formulir pemberkasan</i> - <i>Formulir penilaian</i> - <i>Record tabel seleksi</i>	√	x	<i>Belum tersedia</i>
42.	Data	Inf. & Data Kandidat Terseleksi : - <i>Aplikasi sistem</i>	x	√	<i>Belum tersedia</i>

Ext. : Sumber Eksternal

Tabel 7. Evaluasi Alternatif Sistem

Sistem		Sistem A	Sistem B
Fungsi			
1.	Permintaan Karyawan	Sistem A bertujuan melaporkan permintaan karyawan dengan metode yang dijelaskan pada tabel 2 dan memungkinkan sistem berhasil mencapai tujuannya melalui penggunaan sumber daya yang digunakan pada tabel 6	Sistem B bertujuan melaporkan permintaan karyawan dengan metode yang dijelaskan pada tabel 2 dan memungkinkan sistem berhasil mencapai tujuannya melalui penggunaan sumber daya yang digunakan pada tabel 6
2.	Pencarian / Penerimaan Karyawan	Sistem A bertujuan melaporkan pencarian & penerimaan karyawan dengan metode yang dijelaskan pada tabel 3 dan memungkinkan sistem berhasil mencapai tujuannya melalui penggunaan sumber daya yang digunakan pada tabel 6	Sistem B bertujuan melaporkan pencarian & penerimaan karyawan dengan metode yang dijelaskan pada tabel 3 dan memungkinkan sistem berhasil mencapai tujuannya melalui penggunaan sumber daya yang digunakan pada tabel 6
3.	Kualifikasi Data	Sistem A bertujuan melaporkan kandidat yang lolos tahap kualifikasi dengan metode yang dijelaskan pada tabel 4 dan memungkinkan sistem berhasil mencapai tujuannya melalui penggunaan sumber daya yang digunakan pada tabel 6	Sistem B bertujuan melaporkan kandidat yang lolos tahap kualifikasi dengan metode yang dijelaskan pada tabel 4 dan memungkinkan sistem berhasil mencapai tujuannya melalui penggunaan sumber daya yang digunakan pada tabel 6
4.	Seleksi Karyawan	Sistem A bertujuan melaporkan kandidat yang lolos tahap seleksi dengan metode yang dijelaskan pada tabel 5 dan memungkinkan sistem berhasil mencapai tujuannya melalui penggunaan sumber daya yang digunakan pada tabel 6	Sistem B bertujuan melaporkan kandidat yang lolos tahap seleksi dengan metode yang dijelaskan pada tabel 5 dan memungkinkan sistem berhasil mencapai tujuannya melalui penggunaan sumber daya yang digunakan pada tabel 6

Tabel 8. Pengukuran PROS-CONS dengan metode PIECES

PIECES	PROS—CONS
--------	-----------

P	Performansi	Input	Kinerja pada sistem-A berkurang dalam menyajikan sumber input data oleh karena penggunaan orang dan alat—teknologi yang manual dan berlebih sehingga menghabiskan waktu sedikit lebih lama.
		Output	Kinerja pada sistem-A berkurang dalam menghasilkan informasi oleh karena penggunaan orang dan alat—teknologi yang manual dan berlebih sehingga menghabiskan waktu sedikit lebih lama.
		Storage	Kinerja pada sistem-A berkurang dalam menyimpan I - O oleh karena penggunaan orang dan alat—teknologi yang manual dan berlebih sehingga menghabiskan waktu sedikit lebih lama.
I	Informasi	Input	Informasi pada sistem-A berkurang dalam menyajikan sumber input data oleh karena kurangnya integritas dokumen dan perangkat dalam satu kesatuan (unite).
		Output	Informasi pada sistem-A berkurang dalam menghasilkan informasi oleh karena kurangnya integritas dokumen dan perangkat dalam satu kesatuan (unite).
		Storage	Informasi pada sistem-A berkurang dalam menyimpan I - O oleh karena kurangnya integritas dokumen dan perangkat dalam satu kesatuan (unite).
E	Ekonomi	Input	Biaya pada sistem-B semula bertambah kemudian menjadi berkurang dalam menyajikan sumber input data oleh karena umur investasi pengadaan alat—teknologi.
		Output	Biaya pada sistem-B semula bertambah kemudian menjadi berkurang dalam menghasilkan informasi oleh karena umur investasi pengadaan alat—teknologi.
		Storage	Biaya pada sistem-B semula bertambah kemudian menjadi berkurang dalam menyimpan I - O oleh karena umur investasi pengadaan alat—teknologi.
C	Kendali	Input	Kendali pada sistem-A berkurang dalam menyajikan sumber input data oleh karena penggunaan orang dan alat—teknologi yang manual.
		Output	Kendali pada sistem-A berkurang dalam menghasilkan informasi oleh karena penggunaan orang dan alat—teknologi yang manual.
		Storage	Kendali pada sistem-A berkurang dalam menyimpan I - O oleh karena penggunaan orang dan alat—teknologi yang manual.
E	Efisiensi	Input	Efisiensi pada sistem-A berkurang dalam menyajikan sumber input data oleh karena penggunaan orang dan alat—teknologi yang berlebih.
		Output	Efisiensi pada sistem-A berkurang dalam menghasilkan informasi oleh karena penggunaan orang dan alat—teknologi yang berlebih.
		Storage	Efisiensi pada sistem-A berkurang dalam menyimpan I - O oleh karena penggunaan orang dan alat—teknologi yang manual dan berlebih.
S	Layanan	Input	Layanan pada sistem-A berkurang dalam menyajikan sumber input data oleh karena langkah prosedur yang berlebih.
		Output	Layanan pada sistem-A berkurang dalam menghasilkan informasi oleh karena langkah prosedur yang berlebih.
		Storage	Layanan pada sistem-A berkurang dalam menyimpan I - O oleh karena penggunaan alat—teknologi yang manual dan langkah prosedur yang berlebih.

4. Penutup

4.1 Kesimpulan

1. Issue mengenai rencana integrasi informasi dan data di PT.MHJ mulai diwujudkan dengan langkah awal pengembangan dan pembangunan enterprise yang secara

bertahap disusun dan dibuatkan suatu solusi-solusi secara prosedural pada unit SDM.

2. Hanya beberapa langkah metode pendekatan sistem yang digunakan seperlunya oleh perusahaan karena penelitian yang bersifat in-house dimana sistem berhasil dipetakan dan pemecahan masalah diselesaikan dengan

pemilihan secara langsung oleh direksi pada unit SDM.

3. Fungsi-fungsi pada unit SDM berhasil dipetakan sebagai langkah awal pengembangan dan pembangunan di setiap modul manajemen diantaranya adalah fungsi perekrutan, yaitu dari sub fungsi : (a) permintaan karyawan, (b) pencarian dan penerimaan karyawan, (c) kualifikasi data, dan juga (d) seleksi karyawan.
4. Analisa dan identifikasi pada tahap solusi berhasil membuat dua buah alternatif solusi sistem perekrutan di unit SDM yang ditawarkan dan untuk dikembangkan lebih lanjut.
5. Hasil evaluasi dari kedua alternatif sistem yang ditawarkan memberikan result bahwa sistem B adalah lebih unggul dan bisa sesuai dengan perencanaan integrasi informasi dan data di perusahaan, namun juga bisa menambah biaya investasi pengadaan alat—teknologi secara simultan dan merubah habit dan kultur di perusahaan.

4.2 Saran

1. Terkait issue mengenai rencana integrasi informasi dan data di PT.MHJ penelitian berikutnya bisa membuat solusi-solusi secara prosedural pada fungsi manajemen lainnya.
2. Tahapan dalam pendekatan sistem bisa dilanjutkan dengan memilih dan menggunakan tim pengembangan sistem sebagai lanjutan dari prosedur perekrutan di unit SDM yang telah dibuat.
3. Fungsi SDM yang dirancang kemudian ditawarkan bisa menjadi beberapa alternatif-alternatif solusi yang semua diukur dengan kemungkinan sistem mencapai tujuannya.

4. Hasil evaluasi bisa diukur dengan menggunakan standar PIECES ataupun penambahan lainnya seperti reliability (kepercayaan), timeliness (tepat-waktu), security (keamanan), relevancy (hubungan) dan lainnya.

Referensi

- Armstrong, M., 2009, Handbook of Human Resource Management Practice, Eleventh (11th) Edition, Replika Press Pvt. Ltd.
- Beasley, J. S., 2009, Networking, Second Edition, Prentice Hall
- Budiyanto E., 2013, Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia, Edisi Pertama, Cetakan Pertama, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta
- Burtonshaw-Gunn, S. A., 2011, Alat dan Teknik Analisis Manajemen, Penerbit Indeks, Jakarta
- Daft, R. L., 2012, Management, Tenth Edition, Course Technology-Cengage Learning
- Dennis et. al., 2009, Systems Analysis and Design, Fourth Edition, John Wiley & Sons, Inc.
- Dessler, G., 2007, Manajemen Sumber Daya Manusia, Edisi 10, Jilid 1, Penerbit PT. Index, Jakarta.
- Heryanto, I., Triwibowo, T., 2013, Manajemen Proyek berbasis Teknologi Informasi, Penerbit Informatika Bandung
- Husni et. al., 2010, Evaluasi Sistem Informasi Sumber Daya Manusia pada PT. XYZ, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2010 (SNATI 2010), ISSN: 1907-5022, Yogyakarta
- Isa, I., 2012, Evaluasi Pengontrolan Sistem Informasi, Edisi Pertama, Cetakan Pertama, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta
- Isa, I., 2012, Reengineering Sistem Informasi, Edisi Pertama, Cetakan Pertama, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta
- Jogiyanto, H.M., 2008, Metodologi Penelitian Sistem Informasi, Penerbit CV Andi Offset, Yogyakarta
- Jogiyanto, H.M., 2009, Sistem Teknologi Informasi, Penerbit CV Andi Offset, Yogyakarta

- Jogiyanto, H.M., 2011, Sistem Tatakelola Teknologi Informasi, Penerbit CV Andi Offset, Yogyakarta
- Kadhim, R.J., Taqi, B.S.M., Shuaibu, B.M., 2012, Prototyping a Hospital Human Resource Information System, International Journal of Independent Research and Studies, Vol.1, No.1; Jan 2012
- Kendall, K. E., Kendall, J. E., 2011, Systems Analysis and Design, Eighth Edition, Prentice Hall
- Ladjamudin, 2013, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Edisi Pertama, Cetakan Kedua, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta
- Laudon, K. C., Laudon, J. P., 2009, Essentials of Management Information Systems, Eighth Edition, Prentice Hall
- Laudon, K. C., Laudon, J. P., 2012, Management Information Systems : Managing The Digital Firm, Prentice Hall
- Mathis, R. L., and Jackson, J. H., 2011, Human Resource Management, Thirteenth (13th) Edition, South-Western Cengage Learning.
- McLeod, R., Schell, G. P., 2008, Sistem Informasi Manajemen, Penerbit Salemba Empat, Jakarta
- Moleong, L. J., 2013, Metodologi Penelitian Kualitatif, Cetakan ketigapuluhsatu, Penerbit PT. Remaja Rosdakarya, Bandung
- Mukaddes, et. al., 2011, Developing a Human Resource Information System for Information Management in a Garment Industry, Proceedings of the 2011 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Kuala Lumpur, Malaysia, January 22 – 24, 2011
- Noerlina, 2008, Evaluasi Sistem Informasi Sumber Daya Manusia pada bidang usaha jasa, CommIT, Vol. 2 No. 2 Oktober 2008, hlm. 99 – 101
- O'Brien, J. A., and Marakas, G. M., 2011, Management Information Systems, Tenth (10th) Edition, McGraw-Hill/Irwin, New York, USA.
- Robbins, S. P., and Coulter M., 2012, Management, Eleventh (11th) Edition, Prentice Hall.
- Saebani, B. A., Nurjaman, K., 2013, Manajemen Penelitian, Cetakan Pertama, Penerbit CV Pustaka Setia, Bandung
- Satzinger, J. W., 2009, Systems Analysis and Design in a Changing World, Fifth Edition, Course Technology-Cengage Learning
- Schwalbe, K., 2010, Information Technology Project Management, Sixth Edition, Course Technology-Cengage Learning
- Shelly, G. B., Rosenblatt, H. J., 2012, Systems Analysis and Design, Ninth Edition, Course Technology, Cengage Learning, Boston, USA
- Shilpa, R.G., 2011, Development of HR Information System for an Aerospace Industry, SasTech Journal, Volume 10, Issue 1, May 2011
- Siagian, S. P., 2009, Sistem Informasi Manajemen, Edisi Kedua, Cetakan Kedelapan, Penerbit PT Bumi Aksara, Jakarta
- Stair, R. M., Reynolds, G. W., 2010, Fundamentals of Information Systems, Fifth Edition, Course Technology-Cengage Learning
- Stair, R. M., Reynolds, G. W., 2010, Principles of Information Systems, Ninth Edition, Course Technology-Cengage Learning.
- Sugiyono, 2013, Memahami Penelitian Kualitatif, Cetakan kedelapan, Penerbit Alfabeta, Bandung
- Surendro, K., 2009, Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi, Penerbit Informatika Bandung
- Tantra, R., 2012, Manajemen Proyek Sistem Informasi, Penerbit CV Andi Offset, Yogyakarta
- Teotia, M.K., 2012, Role of HRIS in Performance Evaluation & Decision Making, International Journal of Multidisciplinary Research, Vol.2 Issue 4, April 2012
- Turban, E., Volonino, L., 2011, Information Technology for Management : Improving Strategic and Operational Performance, Eighth Edition, John Wiley & Sons, Inc.

