

Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Prakrind Dengan Model *Rapid Application Development*

John Friadi¹, John Rahmat Gulo²

Universitas Batam

Jalan Abulyatama No 5, 0778 7485055 Universitas Batam

e-mail: 1john.friadi@gmail.com

Abstrak

Salah satu tujuan praktik kerja industri (prakrind) adalah implementasi dan sinkronisasi antara pendidikan di sekolah dengan keahlian di dunia industri. Dalam pelaksanaannya monitoring adalah salah satu hal penting pada saat praktik kerja industri (prakrind) yang menjadi panduan penilaian hasil kerja siswa. Selama ini monitoring masih dilakukan secara manual sehingga sering terjadi masalah seperti manipulasi data atau data hilang. Permasalahan berikutnya adalah kurangnya pengawasan dari guru dan praktisi industri sehingga kegiatan praktik kerja industri (prakrind) tidak berjalan optimal. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dikembangkan sistem informasi monitoring praktik kerja industri (prakrind) siswa sehingga komunikasi terus terjalin antar siswa, guru dan praktisi industri sebagai pembimbing lapangan. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan model RAD (Rapid Application Development) yang dapat mempercepat dan membantu pengembangan produk sistem informasi monitoring praktik kerja industri (prakrind) siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Dengan demikian hasil pengembangan sistem informasi monitoring kegiatan praktik kerja industri (prakrind) siswa ini diharapkan dapat lebih baik, real time, akurat dan terintegrasi.

Kata kunci: Monitoring, Prakrind, Industri, RAD (Rapid Application Development)

Abstract

One of the objectives of industrial work practice (prakrind) is the implementation and synchronization of education in schools with expertise in the industrial world. Monitoring is important in the implementation of industrial work practices that guide the assessment of student work results. Currently monitoring by manually and problems such as data manipulation or data loss occur frequently. Another problem is the lack of supervision from teachers and industry practitioners which causes industrial work practices (prakrind) not running optimally. To overcome this problem, an information system for monitoring student industrial work practices (prakrind) was developed in order to maintain continuous communication between students, teachers and industry practitioners as field supervisors. The development of this information system uses the SDLC (System Development Life Cycle) method with the RAD (Rapid Application Development) model approach which can accelerate and assist in the development of industrial work practice monitoring information system products (prakrind) of Vocational High School (SMK) students. Thus the results to be achieved from the development of a monitoring information system for students' industrial work practice (prakrind) activities will be better, real time, accurate and integrated.

Key Word: Monitoring, Prakrind, Industry, RAD (Rapid Application Development)

1. Pendahuluan

Praktek kerja industri (Prakrind) merupakan bentuk implementasi sinkronisasi antara dunia pendidikan dengan keahlian yang didapat melalui kegiatan praktik industri secara langsung untuk mencapai keahlian tertentu. Dalam pelaksanaannya pencatatan kehadiran, kegiatan dan pelaporan merupakan salah satu hal penting pada saat praktik kerja industri (prakrind). Selama ini sistem proses pencatatan kehadiran masih dilakukan secara manual, pencatatan kehadiran biasanya dilakukan setelah selesai jam kerja dengan memakai kertas yang ditanda tangan sebagai kehadiran dan sering terjadi kelupaan bahkan ada dilaksanakan pada saat mau pengumpulan laporan tugas akhir begitu juga dengan kegiatan yang dilaksanakan setiap hari termasuk pemeriksaan dan validasi dari pembimbing lapangan dan pembimbing akademik.

Proses pencatatan kehadiran dan pencatatan kegiatan yang terjadi saat ini mempunyai banyak kekurangan seperti tidak validnya data sebab pengisian kehadiran yang tidak sebenarnya, kehilangan data atau rusak, sulitnya untuk mendapatkan informasi pada saat

dibutuhkan, tidak adanya informasi detail kegiatan harian yang bisa diakses secara langsung oleh pembimbing masing-masing siswa selama kegiatan praktek kerja industri (prakrind) berlangsung. Permasalahan lainnya adalah tidak adanya informasi jadwal kegiatan praktek kerja industri (prakrind) yang *real-time* yang bisa diakses kapan saja dan dimana saja, seringkali siswa yang praktek kerja industri (prakrind) tidak punya persiapan saat kegiatan prakirin berlangsung karena tidak tahu jadwal kegiatan apa saja yang akan dilakukan selanjutnya.

Dengan menggunakan model RAD (*Rapid Application Development*) proses pengembangan sistem informasi hanya membutuhkan waktu yang lebih singkat yaitu proses normal pembuatan sistem informasi membutuhkan waktu 60 hari atau lebih, tetapi dengan RAD dapat dikerjakan hanya dalam waktu 30 hari atau kurang, hal ini dikarenakan dengan model RAD pengguna menjadi bagian yang terlibat langsung dari keseluruhan proses dan bertindak sebagai *decision maker* setiap tahapan proses sehingga akan dapat menghasilkan proses pengembangan yang lebih cepat dan memenuhi kebutuhan pengguna karena keterlibatan langsung pengguna dalam proses pengembangan sistem informasi.

Dengan pengembangan sistem informasi monitoring praktek kerja industri siswa (prakrind), guru dan praktisi industri tetap bisa berkomunikasi secara *real time* dan memonitor perkembangan praktek kerja industri (prakrind) siswa kapan dan dimana saja. Siswa, Guru, Kepala Sekolah, dan Praktisi Industri dapat bahkan orang tua dengan mudah mendapatkan informasi kembali mengenai siswa yang praktek kerja industri (prakrind) pada tahun-tahun sebelumnya dan pada saat dibutuhkan untuk kepentingan sekolah dan perusahaan industri.

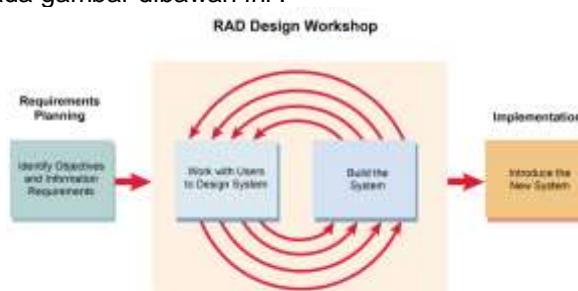
Sistem informasi adalah komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan [1]. Mulus (2009) menyatakan bahwa aplikasi monitoring yaitu program dalam proses pencatatan karyawan berupa input data karyawan, monitoring karyawan dan pencetakan laporan. Data monitoring karyawan dari jam masuk, jam keluar dan pembuatan laporan karyawan mempunyai tujuan untuk mencetak hasil dari data karyawan yang terdiri dari jam masuk dan jam keluar [7].

Menurut ketentuan Pemerintah Nomor 39 Tahun 2006 disebut jika monitoring adalah satu kegiatan yang memperhatikan dengan cermat situasi dan kondisi, termasuk perilaku atau kegiatan yang spesifik, dengan arah supaya semua data ditempatkan atau informasi yang didapat dari hasil pengamatan tersebut dapat menjadi dasar dalam pengambilan keputusan.

Menurut pendapat pakar diatas bisa diambil kesimpulan bahwa tahapan monitoring dimulai dari tahap pendataan karyawan, monitoring dan pencetakan laporan karyawan berupa data jam masuk, jam keluar sehingga data yang dimasukkan tersebut dapat menjadi dasar dalam pengambilan keputusan.

Model RAD yaitu model siklus hidup pengembangan sistem yang diperuntukkan untuk proses pengembangan yang lebih cepat dengan menghasilkan kualitas produk yang lebih baik dibanding dengan hasil yang diraih lewat siklus tradisional [6]. Lebih spesifik Presman (2005) menyatakan bahwa RAD ialah proses model perangkat lunak inkremental yang mengutamakan siklus pengembangan yang singkat [8].

3 (tiga) tahap dalam RAD yang mengikuti tahapan analis, pengembang dan pengguna mulai dari tahap perencanaan, perancangan dan implementasi [4]. 3 (tiga) fase tersebut adalah seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1.1. Workshop Perancangan RAD [4]

1) Requirement Planning (Perencanaan Kebutuhan)

Dalam fase ini pengguna dan analisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan aplikasi dan analisis kebutuhan aplikasi. Biarpun teknologi informasi dapat arahkan beberapa sistem yang

diusulkan, fokusnya adalah untuk selalu pada usaha untuk mencapai tujuan perusahaan [4]. Pada tahap ini hal terpenting adalah ada keterlibatan dari kedua belah pihak, bukan hanya sekedar persetujuan akan proposal yang dibuat.

2) RAD Design Workshop (Workshop Perancangan RAD)

Tahap ini merupakan tahap merancang dan menyempurnakan workshop. Analis dan Developer dapat bekerja sama untuk membuat dan menunjukkan kepada pengguna pemodelan visual dari proyek dan alur kerja sistem informasi. Workshop desain ini bisa berjalan sepanjang hari, bergantung dari ukuran program yang dikembangkan. Sepanjang workshop perancangan RAD, pemakai memberi saran pada prototipe yang dikembangkan, dan analis memperbaiki modul yang dikembangkan sesuai saran pengguna. Seharusnya pengguna, analis, dan pengembang ialah orang yang sudah berpengalaman mengarahkan dalam pengembangan sistem inforamasi. Kendall memandang jika usaha kreatif ini bisa mengarahkan pengembangan sampai pada tingkat yang terakselerasi [4]. Untuk tahap pengguna dan analis berkumpul menjadi satu dan duduk di satu meja dan saling berdiskusi dan memberikan komentar sampai mencapai satu kesepakatan terhadap desain yang dikembangkan.

3) Implementation (Implementasi)

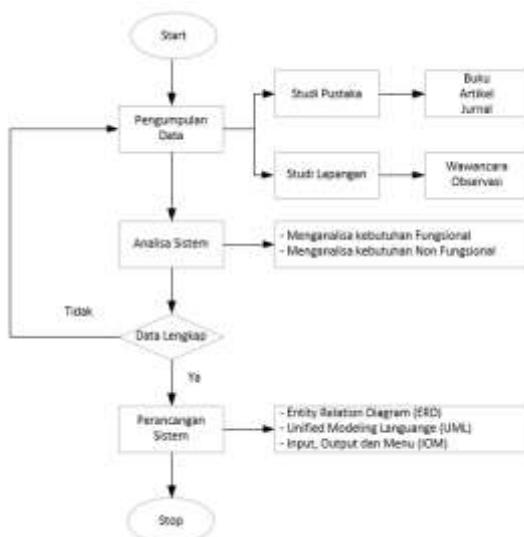
Sepanjang workshop desain analis bekerjasama dengan pengguna untuk menerangkan faktor bisnis, faktor teknik dan non-teknis perusahaan. Sesudah itu faktor-faktor ini disepakati maka sistem yang dibuat itu adalah sistem baru serta selanjutnya diuji dan kemudian diperkenalkan ke organisasi [4].

Pada tahap implementasi *Developer (programmer)* membuat program disetujui oleh pengguna dan analis. Sebelum diimplementasikan pada organisasi, program tersebut harus dilaksanakan tahap pengujian terlebih dahulu adakah *bug* atau tidak. Pada tahap ini pemakai bisa memberikan saran terhadap sistem yang telat dibuat serta memberikan persetujuan. Hal terpenting adalah bahwa keterlibatan pengguna sangat diperlukan supaya sistem yang dikembangkan dapat memberikan kepuasan kepada pengguna.

2. Metode Penelitian

2.1. Kerangka Berpikir Penelitian

Kerangka berpikir penelitian secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

3.2. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini memerlukan data-data yang komplit dan tepat sebagai bahan yang bisa membantu keandalan pembahasan penelitian ini. Oleh karena itu, diperlukan persiapan terlebih

dahulu untuk melakukan pengumpulan data atau bahan yang diperlukan. Adapun metode pengumpulan data sebagai berikut:

A. Penelitian Lapangan

Pada tahap ini dilakukan pengamatan dan terlibat langsung dilapangan sewaktu siswa melakukan praktek kerja industri (prakrind) di perusahaan *Internet Service Provider* (ISP) PT.Medianusa Permana yang berlokasi di Batam tepatnya di Batam Centre Ruko Graha Kadin Blk F No 5 Kelurahan Teluk Tering, Kecamatan Batam Kota Kepulauan Riau . Disamping itu kegiatan ini dibutuhkan untuk mencari serta mengumpulkan data-data yang diperlukan langsung dari narasumbernya.

Dalam studi lapangan ini ada terbagi atas 2 kegiatan yaitu:

1) Observasi

Dari hasil observasi tersebut peneliti dapat mengetahui hal-hal apa saja yang perlu dibuat dan diproses dalam sistem yang akan dikembangkan dengan melihat bagaimana siswa melakukan presensi kehadiran, melihat jadwal praktek kerja industri (prakrind) dan penugasan yang diberikan oleh pembimbing dari industri serta bagaimana siswa membuat laporan dari hasil praktek kerja industri (prakrind) apakah dalam harian, mingguan maupun bulanan.

2) Wawancara

Wawancara dilakukan pada siswa sekolah menengah kejuruan yang sedang magang yaitu Aldy Ferianto dari SMK Al Azhar Kota Batam jurusan Teknik Komputer dan Jaringan dan Aditya Ramadhan dari SMK Batam Business School dengan jurusan yang sama, guru pembimbing akademik Bapak Teuku Mahawira, S.Kom, M.IT dan praktisi industri dari PT. Medianusa Permana Bapak Sastro dan Bapak Idris yang terlibat dalam kegiatan praktek kerja industri (prakrind) dan yang berhubungan dengan penelitian ini.

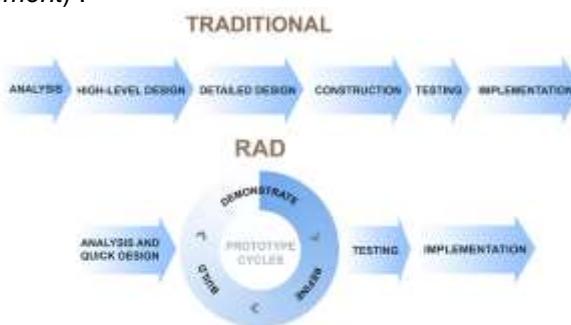
B. Studi Literatur

Pada studi literatur, peneliti membaca serta mempelajari literatur, buku, artikel serta jurnal yang memberikan dukungan topik yang dibahas.

3) Hasil dan Pembahasan

3.1. Siklus dan Tahap Pengembangan Sistem Informasi dengan Model RAD

Model tradisional dan model RAD (*Rapid Application Development*) mempunyai perbedaan dalam urutan tahapan prosesnya. Untuk model tradisional mengacu berurutan sesuai tahap SDLC (*System Development Life Cycle*) sedangkan pada RAD tahap awal langsung melakukan analisis dan desain, dan berikutnya menuju ke tahap RAD Workshop untuk membangun aplikasi, memperhalus (*finishing touch*) dan terakhir implementasi sehingga akan membuat waktu lebih singkat dan hemat biaya dalam pengembangan perangkat lunak sistem informasi dengan model RAD. Berikut gambar perbedaan model tradisional dan model RAD (*Rapid Application Development*) :



4)
Gambar 2. Perbedaan Pengembangan Aplikasi Secara Tradisional dan Model RAD (*Rapid Application Development*)

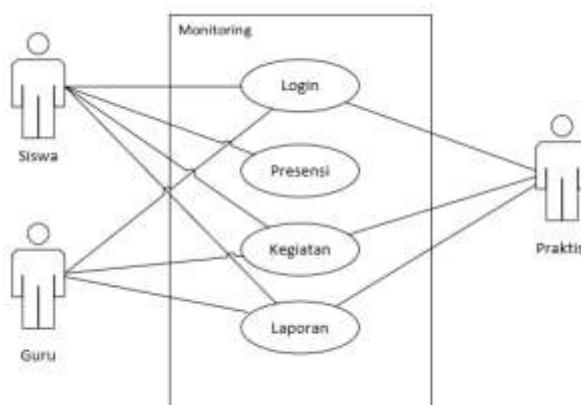
Perbedaan waktu yang lebih singkat dalam pengembangan perangkat lunak sistem informasi dengan model RAD juga bisa dilihat dari tahap pelaksanaan pengembangan sistem informasi monitoring praktek kerja industri (Prakrind) Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dari tabel di bawah ini :

Tabel 1. Perbandingan Total Hari Pengembangan Produk Sistem Informasi

Model Tradisional dengan Pendekatan SDLC	Durasi	Model RAD	Durasi
Analisis Kebutuhan	10 hari	Perencanaan Kebutuhan	10 hari
Perancangan	15 hari	RAD Design Workshop	15 hari
Implementasi	20 hari	Implementasi	10 hari
Pengujian dan Integrasi	10 hari		
Maintenance	10 hari		
Total hari Pengembangan	65 hari		35 hari

3.2. Rancangan Use Case Diagram

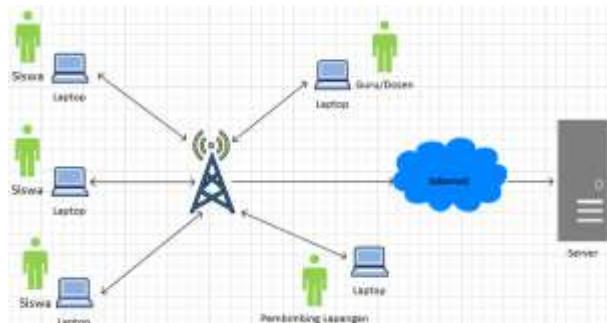
Rancangan *use case* ditentukan berdasarkan fungsi-fungsi dalam sistem. Selanjutnya dalam rancangan *use case* yang dikembangkan berdasarkan analisis tiga (3) aktor yang berhubungan dengan sistem yang dikembangkan yaitu pembimbing lapangan (praktisi industri), pembimbing akademik (guru) dan siswa, seperti yang tampak untuk gambar *use case diagram* berikut ini :



Gambar 3. Use Case Diagram

3.3. Perancangan Arsitektur

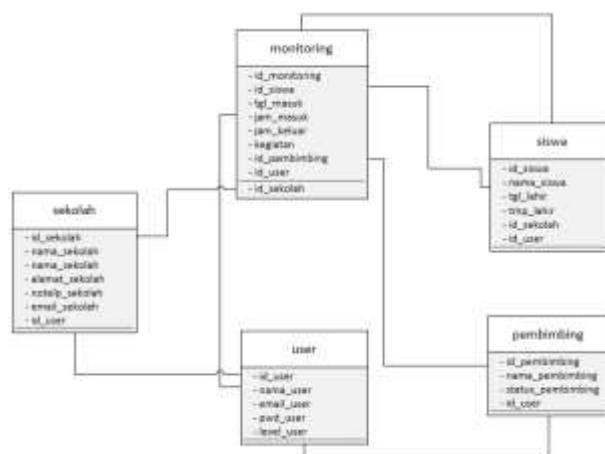
Aplikasi ini sendiri dibangun atas dasar kebutuhan akan pengelolaan data monitoring menjadi lebih baik dan terkomputerisasi sehingga dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan yang terjadi pada sistem yang sebelumnya.



Gambar 4. Perancangan Arsitektur Teknologi

3.4. Rancangan Relasi Database

Berikut ini adalah gambar relasi database yang diusulkan oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 5. Relasi Database

3.5. Perancangan Antarmuka Input

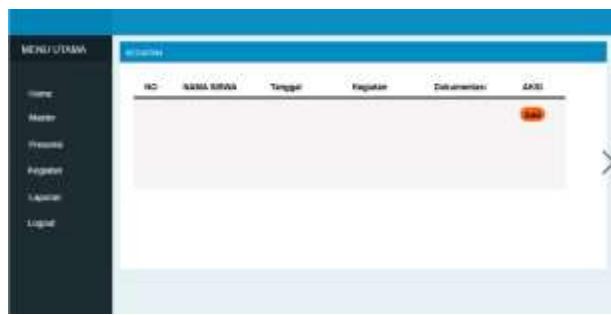
Perancangan antar muka input adalah membuat tampilan program sebagai menu untuk memasukan data. Gambar dibawah ini adalah menu untuk memasukan data siswa praktek kerja industri (prakrind) oleh pembimbing lapangan. Dimana didalamnya terdapat bagian untuk mengisikan nama, alamat dan lain sebagainya.

Gambar 6. Input Data Siswa

Gambar berikut ini digunakan untuk memasukkan data presensi siswa selama melakukan praktek kerja industri (prakrind).

Gambar 7. Input Presensi Siswa

Gambar berikut ini digunakan untuk memasukkan data-data kegiatan atau dokumentasi mengenai kegiatan kerja yang dilakukan pada saat praktek kerja industri (prakrind).



Gambar 8. Input Kegiatan dan Dokumentasi Siswa

3.6. Perancangan Output

Perancangan output berfungsi untuk menampilkan informasi dari data yang diinput. Gambar berikut adalah tampilan halaman monitoring.

The screenshot shows a web-based application interface. On the left is a dark sidebar menu with options: Home, Master, Presensi, Kegiatan, Laporan, and Logout. The main content area has a blue header bar with the text 'CATATAN KEGIATAN SISWA'. Below this is a table with columns: NO, NAMA SISWA, ALAMAT SEKOLAH, and AKSI. There are three rows of data:

NO	NAMA SISWA	ALAMAT SEKOLAH	AKSI
1	Vita Marmenda	BBM/17/BUSRI	Sudah
2	Alditya Hanifuddin	BBM/BBB/BUSRI	Sudah
3	Andy Putra	BBM/AK-AKUR/BUSRI	Sudah

Gambar 9. Keluaran Data Siswa

Gambar di bawah ini merupakan gambar yang berfungsi untuk menampilkan data monitoring presensi siswa praktik kerja industri (prakrind).

The screenshot shows a web-based application interface. On the left is a dark sidebar menu with options: Home, Master, Presensi, Kegiatan, Laporan, and Logout. The main content area has a blue header bar with the text 'DETAIL ABSENSI SISWA PKL'. Below this is a table with columns: NO, NAMA SISWA, ALAMAT SEKOLAH, and AKSI. There are three rows of data:

NO	NAMA SISWA	ALAMAT SEKOLAH	AKSI
1	Vita Marmenda	BBM/17/BUSRI	Lihat Absensi
2	Alditya Hanifuddin	BBM/BBB/BUSRI	Lihat Absensi
3	Andy Putra	BBM/AK-AKUR/BUSRI	Lihat Absensi

Gambar 10. Keluaran Data Monitoring Presensi

Gambar di bawah ini merupakan gambar yang berfungsi untuk menampilkan data laporan atau catatan kegiatan harian siswa praktik kerja industri (prakrind) termasuk dokumentasi.

The screenshot shows a web-based application interface. On the left is a dark sidebar menu with options: Home, Master, Presensi, Kegiatan, Laporan, and Logout. The main content area has a blue header bar with the text 'CATATAN KEGIATAN SISWA PKL'. Below this is a table with columns: NO, NAMA SISWA, ALAMAT SEKOLAH, and AKSI. There are three rows of data:

NO	NAMA SISWA	ALAMAT SEKOLAH	AKSI
1	Vita Marmenda	BBM/17/BUSRI	Lihat Catatan
2	Alditya Hanifuddin	BBM/BBB/BUSRI	Lihat Catatan
3	Andy Putra	BBM/AK-AKUR/BUSRI	Lihat Catatan

Gambar 11. Keluaran Data Kegiatan Praktek kerja Industri (Prakrind)

Gambar berikut ini merupakan form yang berfungsi untuk menampilkan rekap laporan masing-masing siswa yang bisa dilihat perhari, perminggu, perbulannya dan seterusnya.

Gambar 12. Keluaran Rekap Laporan Bulanan

4. Kesimpulan

Dari hasil pengembangan sistem informasi monitoring kegiatan praktek kerja industri (prakrind) siswa dengan model RAD dan berdasarkan dengan apa yang dilakukan dilapangan, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Pengembangan sistem informasi monitoring praktek kerja industri (prakrind) dengan model RAD (*Rapid Application Development*) dapat dilakukan dengan waktu yang singkat dan menghemat waktu dan biaya dibandingkan dengan model siklus hidup pengembangan sistem lainnya.
- 2) Pengembangan sistem informasi monitoring praktek kerja industri (prakrind) ini dapat memberikan laporan kepada sekolah dan pihak industri yang sesuai dengan kebutuhan, *real time* dan akurat.
- 3) Sistem pencatatan presensi atau monitoring kegiatan siswa praktek kerja industri (prakrind) yang selama ini dengan *paper-based* dan belum termonitoring dengan baik dan dapat menghambat proses kegiatan praktek kerja industri (prakrind) menjadi efektif dan efisien dan membantu sekolah dan pihak industry untuk pengambilan keputusan.

Adapun saran yang penulis dapat berikan setelah menyelesaikan penelitian tugas akhir ini adalah:

- 1) Pengembangan yang dibuat pada penelitian ini dapat terus dikembangkan lebih lanjut untuk membuat sebuah aplikasi berbasis *mobile smartphone* dan *cloud computing*.
- 2) Kedepannya pengembangan sistem informasi monitoring kegiatan praktek kerja industri (prakrind) siswa dengan pendekatan RAD (*Rapid Application Development*) ini dapat sebagai referensi untuk penelitian yang lebih lanjut dan bisa dijadikan sebagai big data praktek kerja industri (prakrind).

Daftar Pustaka

- [1] Agus Mulyanto. 2009. Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- [2] A Athailah, J Friadi. Sistem Informasi Manajemen Aset Menggunakan Pendekatan MVC dengan Framework Codeigniter di PT. H-Tech Oilfield Equipment. *Zona Komputer: Program Studi Sistem Informasi Universitas Batam*. 7(3):1-16.
- [3] DE Kurniawan, M Iqbal, J Friadi, RI Borman, R Rinaldi. *Smart Monitoring Temperature and Humidity of the Room Server Using Raspberry Pi and Whatsapp Notifications*. Proceeding *Journal of Physics: Conference Series* 1351 (1), 012006
- [4] Kendall, J.E. & Kendall, K.E. 2010. Analisis dan Perancangan Sistem. Jakarta: Indeks.
- [5] Marakas, G.M. 2006. *System Analysis Design: an Active Approach*. New York: Mc.Graw-Hill.
- [6] Mc.Leod, R. Jr. 2002. *System Development: A Project Management Approach*. New York: Leigh Publishing LLC.
- [7] Mulis, Ahmad. 2009. Aplikasi Absensi Karyawan untuk Berbagai Keperluan Bisnis. Jakarta: Kompas Gramedia.
- [8] Pressman, R.S. 2012. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [9] Rice Novita, Fachrozi Ramadhan Hardi. 2019. *Sistem Informasi Presensi Karyawan*. Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi, Vol 5, No. 2
- [10] Shalahuddin, M dan Rosa A.S. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak. Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika Bandung.
- [11] Tata Sutabri. 2005. Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta. Andi Offset.