

---

## RANCANG BANGUN WEBSITE MANDAYS PROJECT UNTUK MENENTUKAN PENJADWALAN SYSTEM INTEGRATION TESTING DAN USER ACCEPTANCE TESTING

Hari Suryantoro<sup>1)</sup>, Heru Winarno<sup>2)</sup>, Muda Maulana<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: H.Winarno, heru.w@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

### Abstract

The project control process certainly needs several objectives to reach. For a banking agency, convenience and maximum results are a priority that must be estimated. The process of determining the schedule for carrying out system integration testing (SIT) or User Acceptance Testing (UAT) is currently only based on arguments, verbal discussions, and estimates so the process of making project documentation or project implementation is hampered due to unclear determination or timing of testing and also slow to get agreement on when system integration testing and user acceptance testing processes should be completed. The method used in this study is a qualitative method with data collection methods using field observations, interviews, and literature study. The Software Engineering Method uses the SDLC (Waterfall) model using the PHP programming language and MYSQL database. The results are in the form of a system prototype to determine SIT and UAT scheduling so that the Quality Assurance (QA) must know how many days must be prepared based on the mandays score of the project. The implementation of this system can provide convenience for project users and IT implementers in determining the SIT and UAT scheduling processes.

**Keywords:** schedulling, system integration testing, user acceptance testing

### Abstrak

Proses pengendalian proyek tentunya butuh beberapa tujuan yang akan dicapai. Bagi sebuah instansi Perbankan, kemudahan dan hasil yang maksimal menjadi prioritas yang harus selalu diutamakan. Proses penetapan penjadwalan waktu untuk melakukan pengujian integrasi sistem (System Integration Testing) atau Pengujian Penerimaan Pengguna (User Acceptance Testing) saat ini hanya berdasarkan argumen, pembahasan verbal dan perkiraan saja, sehingga proses pembuatan dokumentasi proyek ataupun pelaksanaan proyek menjadi terhambat karena penentuan atau penetapan waktu pengujian yang tidak jelas dan juga lambat untuk mendapatkan persetujuan kapan proses pengujian integrasi sistem dan pengujian penerimaan pengguna harus diselesaikan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan metode pengumpulan data dengan observasi lapangan, wawancara dan studi pustaka. Metode Rekayasa Perangkat Lunak menggunakan model air terjun SDLC (Waterfall Model) dengan implementasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MYSQL.

Hasil penelitian berupa purwarupa sistem untuk menentukan penjadwalan SIT dan UAT sehingga diketahui berapa hari yang harus di persiapkan oleh para Quality Assurance (QA) berdasarkan mandays skor proyek nya. Dengan diterapkannya sistem ini dapat memberikan kemudahan bagi User project dan IT Implementator dalam menentukan proses penjadwalan SIT dan UAT.

**Kata Kunci:** penjadwalan, pengujian integrasi sistem, pengujian penerimaan pengguna

## A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi banyak mempengaruhi tatanan hidup atau sebuah aturan dan sistem tertentu dapat di manfaatkan dalam berbagai bidang, salah satunya yaitu dalam bidang perbankan (Panjaitan et al., 2021). Bagi sebuah instansi seperti Perbankan tentunya pengolahan administratif dan birokrasi yang lebih tepat, cepat, sistematis dan informatif sangatlah penting (Hendarsyah, 2016).

Proses pengendalian proyek tentunya butuh beberapa goal yang akan dicapai (Azmi et al., 2016). Mulai dari menentukan sasaran yang diinginkan, menentukan standar dan kriteria sebagai patokan dalam rangka mencapai sasaran, merancang sistem informasi, pemantauan adanya pelaporan hasil pelaksanaan pekerjaan, mengkaji dan menganalisis hasil pekerjaan terhadap standar yang telah ditetapkan, dan yang terakhir adalah mengadakan tindakan perbaikan terhadap sistem sebelum diimplementasikan. Dengan dijadwalkan oleh waktu dan tempat serta membuat aliansi dengan partner bisnis dari seluruh instansi yang telah ditentukan.

Bagi sebuah instansi Perbankan, kemudahan dan hasil yang maksimal harus selalu menjadi prioritas. Selain faktor biaya, efisiensi dan ketepatan waktu adalah kebutuhan Karyawan agar dapat mengeksekusi proyek dengan maksimal (Agus Dwi, 2021). Karena itu tentunya sangat tepat jika pada sebuah departemen IT

perbankan dibuat lebih terkomputerisasi dan lebih memudahkan pegawainya.

Sistem informasi merupakan sistem yang berisi jaringan sistem pengolahan data yang dilengkapi dengan kanal-kanal komunikasi yang digunakan dalam sistem organisasi data (Valrisano et al., 2016). Sistem informasi manajemen adalah sekelompok atau sekumpulan proses dimana data dapat diolah, dianalisis, dan ditampilkan supaya data tersebut menjadi berguna untuk kebutuhan pengambilan suatu keputusan (Artiningsih et al., 2014). Sistem ini merupakan alat yang sangat berguna untuk menunjang dan mengendalikan operasi perusahaan. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk mengumpulkan dan mengatur semua data dari berbagai tingkat perusahaan, meringkas, kemudian memfasilitasi dan meningkatkan kualitas dari pengambilan keputusan untuk meningkatkan produktivitas dan profitabilitas sebuah perusahaan. Sistem ini berbasis komputer dan dapat berupa lembar excel atau platform yang lebih kompleks. Selain itu data dapat diakses dan diolah secara internal maupun eksternal. Sehingga, sistem informasi yang digunakan lebih efisien dan produktif.

Sistem informasi administrasi proyek manajemen digunakan dalam memecahkan masalah penyediaan informasi, pelayanan informasi dan juga penentuan penetapan waktu agar proyek yang sedang di eksekusi berjalan tepat waktu (Artiningsih et al., 2014).

Sistem informasi berbasis web secara umum digunakan sebagai sistem informasi

yang menjadi standar penyimpanan data, mendapatkan informasi, memformat data, serta menampilkan informasi melalui arsitektur *client/server* (Alawiyah et al., 2022). Sistem informasi ini menangani seluruh tipe informasi digital meliputi text, *hypermedia*, *graphics*, dan suara yang sangat mudah digunakan oleh pengguna karena menerapkan *Graphical User Interface* (GUI).

Pada Divisi IT APD PT. Bank Mandiri Tbk yang berlokasi di SCBD, selama ini proses penetapan penjadwalan waktu untuk melakukan testing SIT (*System Integration Testing*) atau UAT (*User Acceptance Testing*) hanya berdasarkan argumen, pembahasan verbal dan perkiraan saja, sehingga proses pembuatan dokumentasi proyek ataupun eksekusi proyek terhambat karena penentuan atau penetapan waktu pengujian yang tidak jelas dan juga lambat untuk sekedar menyetujui kapan proses SIT dan UAT harus diselesaikan. Berikut pada tabel 1 contoh data proyek perbulan yang akan di eksekusi oleh masing-masing penanggung jawab dari tim proyek yang ada, setiap penanggung jawab proyek mendapatkan beberapa *task* proyek yang harus di jalankan per hari nya.

Tabel 1. Data proyek bulanan yang akan di eksekusi oleh masing-masing penanggung jawab

Date	Detail proyek	Tim proyek	pic proyek
	IRS reconcillation		
25/03/2017	Prepaid card	MIDDLEWARE	Muda
	IRS reconcillation		
25/03/2017	Kartu Tani	MIDDLEWARE	Muda
	IRS Reconcillation		
27/03/2017	BPJSMB	MIDDLEWARE	Muda
	IRS Reconcillation		
28/03/2017	Fiesta POIN	MIDDLEWARE	Muda
	IRS Reconcillation		
28/03/2017	RCM	MIDDLEWARE	Muda

Date	Detail proyek	Tim proyek	pic proyek
	(Recycle cash money)		
	Penetest		
29/03/2017	System DPLK	MIDDLEWARE	Muda
	IRS Reconcillation		
30/03/2017	EDC	MIDDLEWARE	Muda

Dengan melihat data pada tabel 1 diatas, tidak heran banyak proyek yang akan dieksekusi terhambat hanya karena proses penetapan atau penentuan waktu pengujian yang tidak terjadwal dengan baik, Sering kali terjadi kesalahpahaman antara *user* dan *developer* karena penjadwalan tidak berjalan dengan baik, kadang juga pada saat fase SIT waktu yang di perkirakan 3 hari malah menjadi 5 hari sehingga membuat proses UAT hingga migrasi sistem mundur di karena kan hal-hal tersebut (Mubarak & Julfiati, 2021).

Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan sistem untuk penjadwalan SIT dan UAT berdasarkan *Mandays Project* untuk dapat memenuhi kebutuhan keperluan pengolahan sistem informasi manajemen proyek yang ada di institusi perbankan.

Penelitian ini menggunakan dua penelitian terdahulu yang sangat berkaitan dan bermanfaat sebagai rujukan, yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Tutik Lestari, Agustinus Eko Setiawan, Heru Prasetiawan tahun 2017, yang berjudul: Perancangan Sistem Informasi Scheduling SIT (System Integration Test) Berbasis Web Pada PT. Collega Inti Pratama. Aplikasi Scheduling System Integration Test (SIT) berhasil dibuat dan dapat mempermudah Implementor menyampaikan dokumen Functional Test, serta pihak perusahaan dapat mengontrol penanganan Hasil Resume SIT dengan baik. Mengelola pencatatan Laporan Resume SIT, pencatatan solusi atas laporan Resume SIT, monitoring/tracking status laporan Resume SIT, dan membuat laporan Resume SIT sesuai dengan periode yang

dibutuhkan yang ditujukan untuk Manager Quality Assurance. (Lestari et al., 2017)

2. Penelitian terdahulu selanjutnya hanya terfokus dalam manajemen proyek saja, yang dilakukan oleh Muchamad Iqbal, Sutarman Sutarman, Deri Irmansyah pada tahun 2019 dengan judul: “Perancangan Sistem Informasi Proyek Management Berbasis Web Pada PT Visionet Data Internasional”(Iqbal et al., 2019).

## B. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Penelitian dilakukan dengan 2 metode yaitu Metode Pengumpulan Data yang berupa observasi, wawancara, dan studi pusaka. Kedua metode pemodelan rekayasa perangkat lunak yang berisi permodelan UML, metode SDLC dengan model *Waterfall*, dan juga Bahasa pemrograman PHP dan Mysql.

1. Observasi atau pengamatan yang langsung dilakukan terhadap proses pengajuan proyek dari *User project* yang sudah disetujui oleh manager atau direktur *user project*, dokumen berita acara pengajuan proyek diserahkan kepada admin proyek, lalu laporan berisi proyek yang akan dieksekusi oleh *IT Implementor* pada PT. Bank Mandiri Tbk sebagai acuan dalam perancangan sistem yang dapat menentukan jadwal SIT atau UAT berdasarkan skor *mandays project*.
2. Wawancara dilakukan dengan mewawancarai secara langsung divisi *IT Implementor* yang secara langsung berhubungan dengan perencanaan tahap implementasi, juga divisi *User Project* selaku pemilik proyek yang memberikan hak dan wewenang dalam menentukan *mandays project*.
3. Studi Pustaka untuk mengumpulkan data secara teori yang berasal dari *Standar Operating Procedure* (SOP) pada PT.

Bank Mandiri TBK., serta sumber referensi dalam penerapan dokumentasi SDLC (*System Development Life Cycle*) yang berjalan di pada PT. Bank Mandiri Tbk.

Metode pemodelan dan rekayasa perangkat lunak menggunakan pemodelan berorientasi objek menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) sebagai alat utamanya, dan digambarkan melalui *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

Metode Rekayasa Perangkat Lunak menggunakan model Air Terjun (*Waterfall*). Bahasa pemrograman PHP dan *Database Management System* (DBMS) MYSQL.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat 3 jenis proyek yang tersedia yaitu *new project*, *change request* dan *maintenance system*. Dimana masing masing proyek memiliki arti yang berbeda, seperti *new project* adalah semua proyek baru berasal dari *User Project* yang akan di eksekusi, *change request* adalah perubahan atau penambahan sesuatu yang terdapat dalam modul proyek yang sudah pernah dieksekusi, sedangkan *maintenance* adalah perawatan secara berkala terhadap proyek yang sudah berjalan. Ada pun penerapan rumus penetapan SIT dan UAT berdasarkan hasil survei dan observasi yaitu:

Tabel 2. Jenis Project dan Survei Jumlah Mandays.

Jenis Project	Survei Jumlah mandays
CHANGE REQUEST	10 mandays Sampai dengan 40 mandays SKOR
NEW PROJECT	50 mandays Sampai dengan 100 mandays SKOR
MAINTENANCE SYSTEM	5 mandays Sampai dengan 10 mandays SKOR

Berikut penetapan durasi untuk mengetahui jumlah SIT dan UAT berdasarkan jumlah mandays:

Tabel 3. Jumlah mandays dan perhitungan SIT beserta UAT

Jumlah Skor Mandays	SIT	UAT
5 mandays -10 mandays	2 hari	1 hari
11 mandays- 20 mandays	3 hari	2 hari
21 mandays - 30 mandays	4 hari	3 hari
31 mandays - 49 mandays	5 hari	4 hari
50 mandays - 70 mandays	10 hari	10 hari
71 mandays - 89 mandays	15 hari	15 hari
90 mandays - 100 mandays	20 hari	20 hari

Berikut pada gambar 1 terlihat dekripsi dari sistem yang berjalan digambarkan melalui diagram Workflow:



Gambar 1. Diagram *Workflow* sistem berjalan.

*User project* membuat dokumen BRD yang berisi juga mandays project, Detail proyek, timeline proyek dan lain lain sesuai cakupan BRD. Menyerahkan BRD ke Project Admin untuk dicatat, dikumpulkan, lalu juga direview. Project admin mengirimkan kumpulan dokumen BRD ke IT Implementor untuk dieskalasikan ke tim-tim terkait agar proyek berjalan lancar. IT Implementor melakukan pertemuan bersama tim IT untuk mereview dokumen BRD, dan juga timeline SIT maupun UAT.

### Analisa Kebutuhan

Tahap analisis ini bertujuan untuk memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan dan memperoleh konsep sistem informasi yang akan dibuat. Ditahap ini, penelitian diawali dengan melakukan observasi terhadap informasi-informasi yang

dibutuhkan di dalam pembuatan sistem informasi. Informasi tersebut antara lain materi dan kebutuhan pembuatan sistem informasi ini.

Modul Sistem informasi ini mencakup tentang keluaran yang dihasilkan sistem berupa laporan task manajemen proyek ditambah dengan modul yang dapat memberikan hak akses untuk project admin agar dapat membuat akun operation staff atau *User Project* lalu juga dapat menambahkan akun *IT implementor*, lalu modul penambahan task project (diakses oleh user project ) yang dapat menghitung durasi hari SIT dan UAT, bagi IT Implementor hanya dapat melihat task project yang berjalan.

Kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi tentang proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Berikut ini adalah kebutuhan fungsional dari perancangan Sistem informasi yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

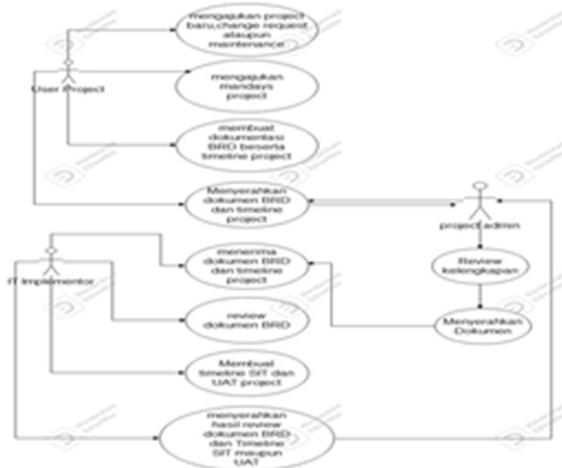
1. Sistem informasi manajemen proyek untuk menentukan timeline SIT dan UAT berdasarkan mandays project ini menampilkan halaman LOG IN yang dapat di akses Project admin, User project dan IT Implementor.
2. Pada tampilan dashboard Project admin terdapat 2 halaman yang dapat menampilkan list account user project dan IT Implementor.
3. Pada halaman dashboard project admin juga terdapat tombol add new account yang berfungsi untuk menambahkan account baru bertujuan agar dapat memberi akses kepada user project dan IT Implementor untuk dapat masuk kedalam sistem.
4. Pada halaman dashboard User project terdapat profil user project dan tampilan laporan detail project yang sedang di eksekusi, berikut isi kolom apa saja yang terdapat pada laporan detail project. Pada halaman dashboard user project juga terdapat tombol assign new task yang berfungsi untuk menambahkan project detail baru yang akan di eksekusi oleh

team IT Implementor, berikut detail form nya. Pada halaman dashboard project task manajemen juga terdapat project id yang dapat di klik agar menuju ke tampilan laporan yang disajikan dengan lebih detail dan menggunakan grafik untuk menampilkan durasi SIT dan UAT

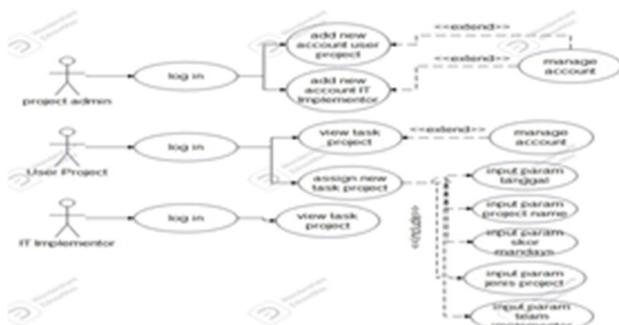
5. Pada halaman dashboard IT Implementor di rancang hanya untuk IT Implementor hanya dapat melihat project task yang baru di input oleh operation staff atau user project.

### Rancangan Fungsional

Bagian ini membahas rancangan sistem yang diusulkan dalam bentuk diagram, berikut diagram diagram yang dapat menjelaskan bagaimana sistem yang sedang di rancang dapat berjalan yaitu:



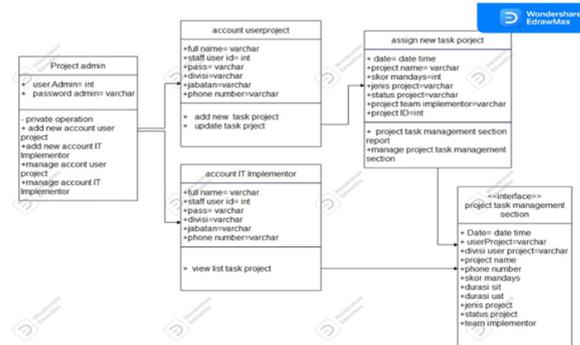
Gambar 2. Bagian Use case sistem berjalan



Gambar 3. Usecase diagram usulan

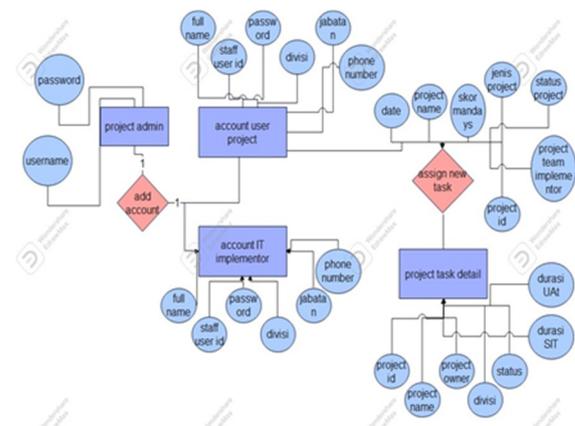
### Rancangan structural

Bagian ini membahas rancangan struktural dalam bentuk class diagram yang dapat menjelaskan bagaimana sistem yang sedang dirancang seperti terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Class Diagram

Basis data yang digunakan dirancang dengan menggunakan *software* Navicat. Desain *database* dimaksudkan untuk mendefinisikan isi atau struktur dari tiap-tiap *file* yang telah diidentifikasi. *ERD (Entity Relationship Diagram)* atau diagram hubungan entitas adalah sebuah diagram yang digunakan untuk perancangan suatu *database* dan menunjukkan relasi atau hubungan antar objek atau entitas beserta atribut-atributnya secara detail. Sistem *database* yang sedang dibentuk dapat digambarkan dengan lebih terstruktur dan terlihat rapi.



Gambar 5. Diagram ERD

### Rancangan tampilan

Perancangan input dirancang dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP. adapun perancangan input terdiri dari:

#### Perancangan input form log in

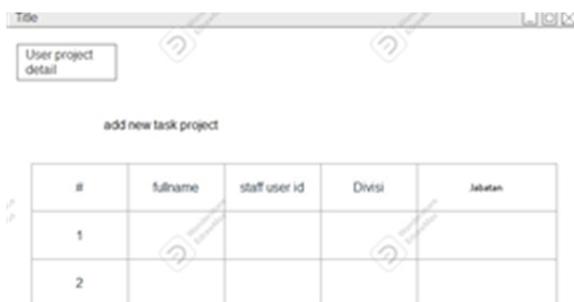
Login ID adalah form yang pertama kali muncul ketika program pertama kali dijalankan. Dengan adanya form Login ID ini maka program Sistem informasi dapat diakses oleh sembarang orang sehingga data lebih aman.



Gambar 6. Design rancangan *Log in*

#### Perancangan dashboard user account dari Project admin

Setelah masuk menu Log in maka tampilan selanjut nya yang tersedia adalah dashboard project admin yang dimana isi nya terdapat data yang menampilkan account user project dan account user IT Implementor dimana Project admin punya hak untuk menambahkan account baru atau meng update account yang sudah tersedia sebelumnya



Gambar 7. Rancangan *design dashboard project admin*

#### Perancangan module add new account user oleh project admin

Selanjutnya pembahasan *Menu add new account*, dimana fungsi nya adalah untuk menambahkan account baru kepada user project atau IT Implementor untuk dapat mengakses sistem ini, berisi kan informasi detail Nama, no staff, divisi, jabatan dan lain lain.



Gambar 8. Rancangan *design add new account user*

#### Perancangan dashboard user project

Tampilan dashboard user project berfungsi untuk menampilkan output report detail project yang akan di eksekusi oleh team IT Implementor yang mana di dalam nya berisi tanggal project, User project, divisi user project, phone number, project name, skor mandays, jenis project, status project, team IT Implementor yang meng eksekusi, project ID, dan durasi hari SIT maupun UAT.



Gambar 9. Rancangan dashboard user project

#### Perancangan module assign new task

Tampilan Menu assign new task berfungsi sebagai rekam digital terhadap semua project yang akan di lanjutkan ke tim IT Implementor dimana parameter yang akan di input meliputi tanggal project, project

name, skor mandays project dimana simulasi perhitungan hari SIT dan UAT mengikuti hasil survey yang telah disetujui pada bab 3, jenis project, status project, project team Implementor yang akan meng eksekusi project dan project ID.



Gambar 10. Rancangan *module assign new task*

Rancangan output report detail project dengan simulasi hari SIT dan UAT



Gambar 11. Rancangan output detail project

### Kelayakan secara Teknologi

Sistem yang di rancang layak digunakan karena dari segi *software* tidak terlalu mengeluarkan biaya yang cukup besar dan secara teknologi sangat memadai karena setiap pemakai mempunyai fasilitas *device* yang di pinjamkan oleh perusahaan.

### Kelayakan secara operasional

Dengan adanya sistem yang dibuat dapat mempermudah dan mempercepat kegiatan

ekskusi proyek ke tahap selanjutnya dan lebih teratur ketika proyek baru yang diajukan oleh *User project* akan di eksekusi. Mengenai sumber daya karyawan dengan adanya training dan himbauan dari manajemen perusahaan di pastikan dalam waktu seminggu setiap user divisi sudah dapat mengoperasikan sistem tersebut.

### Kelayakan secara hukum

Aplikasi yang akan dirancang untuk menghasilkan informasi akurat, valid dan tepat waktu, sehingga dilihat dari aspek hukum informasi yang dihasilkan tidak akan menyesatkan dan dapat diandalkan dalam hal membantu untuk pengambilan keputusan yang berkaitan dengan area lingkup dan manajemen perusahaan

## D. PENUTUP

Proses penetapan jadwal SIT dan UAT antara user project dan IT Implementor apabila hanya berdasarkan keputusan secara verbal sangatlah tidak efektif dan tidak efisien dikarenakan terkadang kesepakatan User project dan IT Implementor berubah-ubah karena tidak adanya data yang di rekam secara sistemik.

Dengan sistem yang diusulkan dapat memberikan kemudahan bagi User project dan IT Implementor untuk dapat menentukan proses jadwal SIT dan UAT tanpa ada perdebatan karena sudah terekam secara otomatis oleh sistem.

Setiap proses *requirement* proyek baru maupun *change request* proyek berjalan harus sudah di laporkan menggunakan sistem ini, agar semua laporan *task project* akan terekam secara sistematis.

## E. DAFTAR PUSTAKA

Agus Dwi, S. (2021). Sistem Informasi Manajemen Ekspedisi Pengiriman Barang Dan Tracking Pada CV. Enam Satu. In *Thesis (Diploma)*. Universitas

- Islam Kalimantan.
- Alawiyah, T., Mulyani, Y. S., Gunawan, M. A., Setiaji, R., & Nurdin, H. (2022). Sistem Informasi Manajemen Proyek (Simapro) Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Arya Bakti Saluyu). *Khatulistiwa Informatika*, 10(2), 129–135.
- Artiningsih, Y., Sartika, S., Teguh, R., & Oktaviani, D. (2014). *Sistem Informasi Manajemen Proyek Pada PT Marinka Tri Ananda*. STMIK GI MDP Palembang.
- Azmi, S. N., Sulistyono, B., Widyastuti, L., F., S. N. A., Sulistyono, B., & Widyastuti, L. (2016). Identifikasi Kriteria Talenta Dari Key Positions Level Kepala Bagian Menggunakan Metode Human Asset Value Matrix Di Pt X. *EProceedings of Engineering*, 3(2), 2331–2338.
- Hendarsyah, D. (2016). Penggunaan Uang Elektronik Dan Uang Virtual Sebagai Pengganti Uang Tunai Di Indonesia. *IQTISHADUNA: Jurnal Ilmiah Ekonomi Kita*, 5(1), 1–15. <https://doi.org/10.46367/iqtishaduna.v5i1.74>
- Iqbal, M., Sutarman, S., & Irmansyah, D. (2019). Perancangan Sistem Informasi Project Management Berbasis Web Pada PT Visionet Data Internasional. *Academic Journal of Computer Science Research*, 1(1), 29–35. <https://doi.org/10.38101/ajcsr.v1i1.235>
- Lestari, T., Setiawan, A. E., & Prasetyawan, H. (2017). Perancangan Sistem Informasi Scheduling SIT (System Integration Test) Berbasis Web Pada PT. Collega Inti Pratama. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 8(1), 29–38.
- Mubarak, R., & Julfiati, F. (2021). Pengembangan dan Implementasi Aplikasi Matriks Transformasi Digital BPKH. *Jurnal Ilmiah FIFO*, 13(1), 1–13.
- Panjaitan, R., Andriana, M., Sumarlin, T., Rakasiswi, S., & Fitrianto, Y. (2021). Literasi Metode Penelitian Dan Bisnis Teknologi Kreatif Di Era New Normal. *Jurnal Komunitas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 109–116. <https://doi.org/10.31334/jks.v3i2.1272>
- Valrisano, D. J., Setiabudi, D. H., & Adipranata, R. (2016). Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Administrasi Dan Manajemen Proyek Pada CV. SQUAD. *Jurnal Infra*, 4(2), 55–60.