

RANCANG BANGUN SISTEM PROSES TRANSAKSI PERUSAHAAN BERBASIS *WEBSITE* DENGAN METODE *AGILE DEVELOPMENT*

Hendra¹, Yulia Wahyuningsih², Fernandi Mahendrasusila³

^{1,2}Program Studi Ilmu Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Darma Cendika, Jl. Dr. Ir. H. Soekarno No.201, Klampis Ngasem, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur 60117

³PT. Elevenia Sinergi Prima Nusantara, Jl. Jend. Sudirman Kav.1 Wisma 46 Lt.39, Jakarta Pusat, Jakarta 10220
E-mail: hendra@student.ukdc.ac.id¹, *yulia@ukdc.ac.id², pepe@elevenia.co.id³

Abstrak – Pada era teknologi yang kini terus berkembang, banyak perusahaan yang berusaha untuk meningkatkan efisiensi kinerja melalui penerapan teknologi. Salah satu penerapan yang seringkali dibutuhkan adalah terkait bagaimana pekerjaan yang masih dilakukan dengan cara manual dapat dipermudah dengan hadirnya suatu sistem tertentu. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini mengkaji tentang rancang bangun sistem proses transaksi perusahaan berbasis *website* dengan penerapan metode *Agile Development*. Pengembangan sistem bertujuan untuk menjadi alternatif solusi bagi kendala yang sedang dimiliki oleh perusahaan. Sistem dibangun dengan menerapkan salah satu metode pada *Agile Development*, yakni *Adaptive Software Development* (ASD) yang memiliki tiga aspek utama seperti *Speculation*, *Collaboration*, dan *Learning*. Tahap penelitian diawali dengan diskusi terkait perencanaan dan ide sistem bersama *leader* dan anggota tim, sistem menggunakan *tools* Figma untuk perancangan *mockup*, dan pemrograman ReactJS dan *Google Language* pada tahap *development*. Sistem transaksi terbagi atas dua *role* yakni Admin dan Sales, dan kemudian dibagi menjadi menu *Pricelist*, *Checklist*, *ISR*, *DR*, *Technical Spec*, dan *Stock Position*. Melalui sistem juga diadakan pengujian dan evaluasi oleh mentor, demikian pula evaluasi pada kinerja anggota tim yang terlibat dalam pengerjaan proyek. Melalui penerapan metode tersebut, dapat diperoleh bahwa metode ASD dinilai baik untuk digunakan pada sistem yang mengharuskan untuk beradaptasi dan menyesuaikan dengan kebutuhan klien. Metode ASD juga dinilai dapat membangun motivasi dan komunikasi dalam tim yang baik. Sistem telah dikembangkan dengan baik serta dapat memberikan *progress* yang lebih cepat apabila dikerjakan melalui tim. Diperlukan adanya pengembangan lebih lanjut oleh tim agar sistem dapat memenuhi *requirements* dan mampu mempermudah kegiatan operasional perusahaan.

Kata Kunci: *Adaptive Software Development*, *Agile Development*, Sistem, Transaksi, *Website*

I. PENDAHULUAN

Dalam menunjang keberhasilan suatu perusahaan, diperlukan integrasi yang baik pada bagian-bagian yang terlibat dalam perusahaan sehingga tujuan yang ditetapkan pun dapat tercapai. Adapun faktor yang mampu mendorong perusahaan untuk berkembang, diantaranya seperti faktor SDM (Sumber Daya Manusia) dan faktor produktivitas serta efisiensi kerja yang dimiliki. Berdasarkan hal tersebut, terlebih pada era teknologi yang kini terus berkembang, banyak perusahaan yang berusaha untuk meningkatkan efisiensi kerja serta membantu meringankan pekerjaan manusia dengan memanfaatkan kemajuan teknologi.

Seperti yang telah diketahui, teknologi telah membawa banyak perubahan pada bagaimana manusia menjalankan aspek hidupnya sehari-hari, seperti halnya dalam berkomunikasi dan dalam menjalani dunia profesional. Salah satu penerapan yang seringkali dibutuhkan perusahaan, adalah bagaimana pekerjaan yang masih dilakukan dengan cara manual dapat dipermudah dengan hadirnya suatu sistem yang dapat bekerja secara otomatis dan mampu memberikan hasil yang tepat pada

pengguna. Contoh dari penerapan tersebut sekaligus menjadi objek dalam penelitian ini adalah rancang bangun Sistem Operasional Perusahaan.

Sistem ini dirancang dengan tujuan untuk menjadi solusi terhadap kendala yang saat ini masih dihadapi perusahaan. Penelitian ini menjelaskan bagaimana proses rancang bangun sistem berbasis *website* yang dibutuhkan pada proses transaksi dengan menggunakan metode *Agile Development*. Penelitian bertujuan untuk menjadi upaya dalam mengatasi permasalahan yang ada setelah dilakukan observasi bersama dengan *team leader*, terbagi menjadi permasalahan utama dan teknis. Untuk permasalahan utama, yakni belum adanya fitur untuk melakukan *booking unit* ketika proses transaksi berjalan antara penjual dengan customer. Hadirnya sistem ini diharapkan juga dapat mempermudah dalam melakukan *tracing* ketersediaan stok agar sesuai dengan permintaan *customer*. Selain itu, informasi pada salah satu proses transaksi yakni penawaran (*quotation*) belum dapat dimuat secara lengkap pada aplikasi yang sudah ada, permasalahan terletak pada belum adanya detail mengenai spesifikasi pada saat dokumen penawaran dibuat, yang dimana hal

tersebut juga perlu untuk dicantumkan dalam dokumen. Ada pula permasalahan pada teknis seperti cara kerja proses transaksi yang masih dilakukan secara manual, serta tabel informasi dan proses rekap data bulanan yang diharapkan dapat dikerjakan secara lebih efisien. Berdasarkan permasalahan tersebut, diharapkan rancang bangun sistem dapat menjadi alternatif dalam memberi solusi sekaligus dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi kinerja pada proses transaksi.

Agile Development merupakan sekelompok metodologi yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak dengan didasarkan pada pengembangan berulang, melalui kolaborasi antara tim lintas fungsi yang mengatur sendiri. Nilai utama dalam *agile development* yakni memungkinkan tim untuk memberikan nilai lebih cepat, dengan kualitas dan prediksi yang lebih baik, serta adaptasi yang lebih baik dalam merespon perubahan dalam bentuk apapun (Soer et al., 2023). Selain itu, metode *agile development* ini dalam penggunaannya mampu membuat keputusan dalam perubahan suatu *software* sesuai dengan kondisi pasar yang dituju, sehingga melalui hal tersebut hasil pada *software* akan lebih fleksibel dan efisien, *software* akan selalu diperbarui menyesuaikan dengan kondisi pada saat iterasi berlangsung (Aldisa & Abdullah, 2022).

Adapun penelitian-penelitian terkait dengan penerapan metode *Agile Development* dalam membangun suatu perangkat lunak, seperti oleh Ayunita Pertiwi T, dkk (Ayunita Pertiwi et al., 2023). Penelitian tersebut mengkaji tentang perancangan dan implementasi sistem informasi untuk absensi kepegawaian dengan menerapkan metode *Agile Development*. Penelitian menjalankan tahapan-tahapan dalam metode *agile development* disertai dengan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional pada sistem. Penelitian juga melakukan pengujian menggunakan *Black-Box Testing* dan diperoleh hasil bahwa dengan dibangunnya sistem informasi absensi dapat mempermudah jalannya absensi kepegawaian di DISPERDAGKOPUMK Kab. Kampar, serta dapat mengurangi biaya operasional dan memberi kemudahan bagi pegawai untuk absensi tanpa harus melakukan tanda tangan pada sebuah buku dengan bolpoin. Selanjutnya, yakni penelitian oleh Handayani H, dkk (Handayani et al., 2023) yang membahas tentang perancangan sistem informasi untuk *inventory* barang berbasis web. Penelitian didasarkan atas permasalahan terkait pengelolaan persediaan barang yang masih dilakukan dengan cara konvensional. Melalui metode *agile development* dan pengujian *black-box testing*, aplikasi dimaksudkan untuk mempermudah dan mempercepat pengumpulan informasi data produk, memudahkan pembuatan laporan data *inbound* dan *outbound*, serta membuat laporan yang lebih baik.

Selanjutnya penelitian oleh Maxie Millenito L & Fernando E (Maxie Millenito & Fernando, 2023) yang membahas tentang perancangan aplikasi sistem informasi untuk perusahaan ekspedisi logistik. Metode *Agile Scrum* dilakukan agar pengembangan sistem dapat lebih cepat dan tidak membutuhkan *resource* yang terlalu besar. Melalui penelitian tersebut, diperoleh bahwa aplikasi yang dirancang dapat membantu perusahaan dalam melakukan proses entri resi dan manajemen user, serta membantu untuk melihat data yang telah diolah dan diurutkan pada *dashboard*, dan dapat melihat status riwayat terakhir pada resi. Penelitian berikut oleh Arizona N, dkk. (Arizona et al., 2022) Bahasan yang dikaji adalah mengenai penerapan metode *Adaptive Software Development* dalam pembuatan sistem informasi akuntansi kas. Metode pengumpulan data dilakukan melalui kegiatan observasi, wawancara, dan studi pustaka. Teknik ASD sendiri melibatkan 3 aspek penting, yakni *Speculation*, *Collaboration*, dan *Learning*. Pengujian dilakukan dengan teknik *black-box testing*, sehingga diperoleh hasil bahwa dengan memanfaatkan sistem informasi tersebut dapat memudahkan proses pencarian data, pengelolaan kas masuk dan keluar, hingga pada proses *backup* data.

Adapun penelitian lainnya oleh Dani U & Hamzah M (Dani & Hamzah, 2023) terkait merancang sistem informasi untuk *reporting* kegiatan pada PT. Alam Siak Lestari. Sistem informasi dirancang dengan menggunakan Metode *Agile Development* dan pendekatan *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD). Setelah proses implementasi, dilaksanakan pula pengujian pada sistem dengan metode *black-box*, dan diperoleh hasil bahwa setelah sistem diterapkan, pihak instansi cukup puas dengan cara kerja sistem dan mudah digunakan oleh pegawai. Pihak atasan lebih mudah dalam monitoring dan rekap data laporan kegiatan harian pegawai, serta permasalahan yang dihadapi pun dapat terselesaikan dengan baik.

Kemudian penelitian oleh Made Widiarta I, dkk (Made Widiarta et al., 2023) membahas tentang merancang dan membangun sistem informasi *inventory* barang dengan metode *Agile Development* berdasarkan studi kasus yang dikaji. Melalui penerapan dan pengujian aplikasi, dapat diperoleh bahwa peneliti berhasil membangun sistem informasi *inventory* barang, dan dapat mempermudah pemilik toko maupun karyawan dalam mengelola *inventory* barang, penjualan, pembelian, dan pelaporan. Aplikasi juga meningkatkan kinerja manajemen keuangan dengan lebih efektif dan efisien. Dan selanjutnya yakni penelitian oleh Reva Rahardian, dkk. (Rahardian et al., 2022) Penelitian tersebut mengkaji tentang metode *Agile Development* untuk perancangan dan implementasi *website E-Booking Room* dengan studi kasus yang dipilih. Metode *agile* dipilih

karena proses dalam pengembangan perangkat lunak membutuhkan waktu yang relatif cepat dan tidak memerlukan sumber daya yang besar, sehingga dinilai mampu memudahkan perubahan dan penyesuaian dengan kebutuhan klien, demikian pula dengan penyampaian umpan balik kepada tim *developer*. Hasil menunjukkan bahwa dengan adanya *website* tersebut dapat memudahkan pengguna dalam proses pemesanan ruang untuk rapat.

Penelitian ini bertujuan untuk rancang bangun sistem operasional perusahaan proses transaksi sebagai upaya untuk mengatasi salah satu permasalahan yang dihadapi perusahaan. Dengan penerapan metode *Agile Development* ini diharapkan sistem yang dibangun dapat menjawab kebutuhan perusahaan serta dapat memiliki kualitas yang lebih baik dengan proses pengembangan sistem yang lebih fleksibel, mampu beradaptasi dengan cepat pada perubahan, serta dapat berkolaborasi dengan baik dalam tim. Sistem ini dibangun dengan penerapan salah satu dari metode *agile development*, yakni *Adaptive Software Development* (ASD) dengan berbasis *website* dan menggunakan *framework* dari ReactJS. Dengan demikian, dapat diperoleh apakah penerapan metode ASD dapat membantu dalam menyesuaikan sistem dengan *requirements* pengguna, dapat membentuk tim yang solid dengan adanya *review* terhadap kinerja dan proses, dan bagaimana metode dapat berperan dalam merancang dan implementasi sistem dengan kualitas yang lebih baik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling bekerja sama untuk membuat suatu instruksi pada sistem dan untuk mencapai tujuan yang ditentukan. Adapun beberapa sifat yang dimiliki oleh suatu sistem, seperti halnya mempunyai komponen, batasan sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environment*), penghubung sistem, *input* sistem, dan *output* sistem (Rahmah et al., 2022). Melalui pengertian tersebut, adapun definisi dari sistem informasi yang merupakan satuan komponen yang saling berkaitan untuk mengolah suatu informasi guna membantu mendukung pengambilan keputusan pada suatu organisasi. Sistem informasi dibuat untuk memberikan kemudahan dalam hal pengelolaan dan penyimpanan data untuk menghasilkan informasi secara tepat dan akurat (Sholehurrohman et al., 2022).

Pengertian Website

Website adalah kumpulan halaman yang dapat berfungsi sebagai media dalam menyampaikan informasi berupa teks, gambar, animasi, maupun

kombinasi dari beberapa hal tersebut. Halaman tersebut dibuat membentuk serangkaian halaman yang saling berkaitan dan masing-masing terhubung pada jaringan halaman (Wijaya et al., 2022).

Metode Agile Development

Metode yang digunakan dalam rancang bangun sistem ini adalah *Agile Development*. Metode tersebut merupakan metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak dan disebut dengan *Software Development Life Cycle* (SDLC). Metode ini berperan dalam pengembangan perangkat lunak, dimana prosesnya terus diulang dengan aturan dan solusi yang telah disetujui dan disepakati oleh tim secara terstruktur dan terorganisir (Wulansari et al., 2022). Metode *agile development* memiliki cara kerja yang tanggap, cepat, dan elastis dalam beradaptasi dengan perubahan sesuai dengan *requirements* dari pengguna (Hardiansyah et al., 2023). Berdasarkan penelitian oleh Erwanto M & Umniati N (Erwanto & Umniati, 2022), ada pula dinyatakan melalui perbandingan metode *agile development* dengan salah satu metode pengembangan lainnya, dan diperoleh bahwa penerapan metode *agile development* sangat berguna dalam hal merancang suatu perangkat lunak berdasarkan spesifikasi yang ingin dicapai.

Adaptive Software Development

Salah satu metode yang termasuk dalam metode *Agile Development*, adalah *Adaptive Software Development* yang biasa digunakan untuk membangun suatu perangkat lunak yang kompleks. Metode ASD sendiri digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak yang dapat pula beradaptasi dengan adanya perubahan. Metode ASD terbagi menjadi 3 aspek utama yang diterapkan selama proses pengembangan berlangsung, terdiri sebagai berikut. (Arizona et al., 2022)

1. *Speculation*: Merupakan tahapan pertama dengan membahas seputar tujuan dan *requirements* dari klien. Pada tahapan ini, klien dan pengembang sistem bekerja sama dalam menyusun kebutuhan pada pengembangan sistem yang diperoleh melalui metode pengumpulan data yang ditentukan, dalam penelitian ini menggunakan metode observasi dan wawancara dalam tim.
2. *Collaboration*: Tahapan dimana anggota tim bekerja sama dan saling berkomunikasi dalam mengembangkan sistem.
3. *Learning*: Tahapan dimana klien dan pengembang sistem bekerja sama dan saling berkomunikasi dalam memberi masukan atau *feedback* terhadap sistem yang dihasilkan sehingga memungkinkan akan adanya

pengembangan menuju kualitas yang lebih baik. Aktivitas memberi *feedback* ini juga dapat ditujukan pada kinerja tim pengembang sistem. (Arizona et al., 2022)

III. METODE PENELITIAN

Analisis Kebutuhan

Penelitian ini dilaksanakan dengan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui observasi pada lapangan dan wawancara dengan *leader* dan anggota tim. Melalui metode tersebut, dapat dianalisis terkait apa permasalahan yang kini sedang dimiliki dan ingin diberikan solusi oleh perusahaan melalui pengembangan sistem. Kemudian, dapat diperoleh ide dan konsep bersama yang ingin dibangun beserta *tools* yang dibutuhkan. Penelitian juga mempertimbangkan beberapa kebutuhan yang diperlukan selama proses rancang bangun berjalan, seperti halnya dalam penggunaan *software* atau perangkat lunak. Adapun beberapa perangkat yang dibutuhkan, seperti halnya *Code Editor* yang dimana pada proses rancang bangun menggunakan Visual Studio Code. Kemudian, untuk sisi *front-end* digunakan pemrograman ReactJS dengan *framework* React Bootstrap, *engine* Node.js, serta beberapa *support tools* seperti CSS, HTML, dan JSON. Untuk sisi *back-end*, menggunakan Golang (*Google Language*) dengan *framework* Gin, *database* PostgreSQL, dan *testing API* menggunakan Postman.

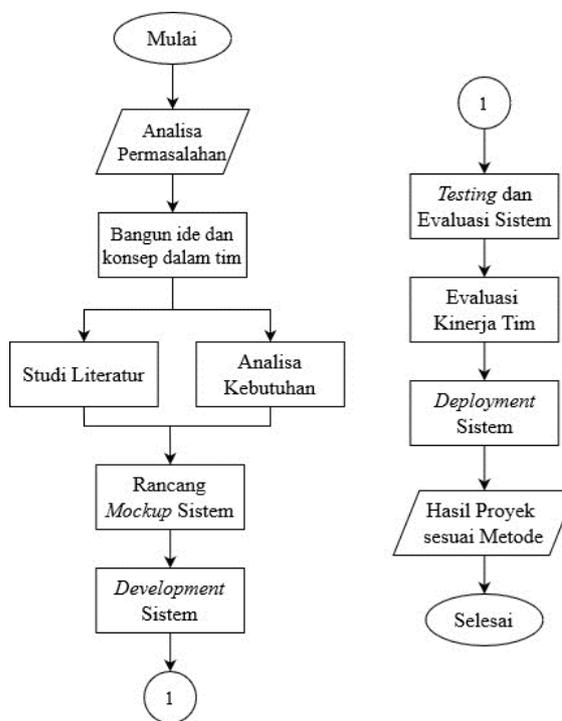
Selain itu, dalam mendukung proses rancang bangun dalam setiap anggota tim diperlukan pula *server* yang digunakan dalam menyatukan hasil dari setiap tugas yang telah dibagikan pada setiap anggota tim, dimana *server* tersebut hanya dapat diakses melalui jaringan milik IT perusahaan.

Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *Action Research*, dimana peneliti terlibat langsung pada proses penelitian, serta data yang disajikan berupa deskripsi analitik dan catatan lapangan mengenai topik yang dikaji. Penelitian kualitatif menekankan pada metode penelitian secara observasional dan interaktif di lapangan, dimana data dianalisis dengan cara non statistik (Mufti Prasetyo et al., 2023). Penelitian kualitatif juga merupakan metode yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman tentang kenyataan melalui suatu proses berpikir yang induktif (Kusuma et al., 2023). Metode penelitian tindakan (*Action Research*) merupakan bentuk rancangan penelitian yang mendeskripsikan, menginterpretasikan, dan menjelaskan suatu situasi dalam waktu yang bersamaan dan melakukan

perubahan untuk tujuan solusi atau perbaikan (Kusuma et al., 2023).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk implementasi dan menganalisis efektivitas metode *agile development* yang digunakan dalam merancang bangun suatu sistem perusahaan pada proses transaksi dan dalam rangka membangun tim yang suportif. Berdasarkan tujuan tersebut, adapun tahapan penelitian yang ditempuh dan digambarkan melalui diagram alir seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart tahapan penelitian

Diagram alir tersebut menjelaskan tahapan penelitian dari tahap awal hingga pada tahap memperoleh hasil penelitian. Adapun penjelasan terkait masing-masing tahapan.

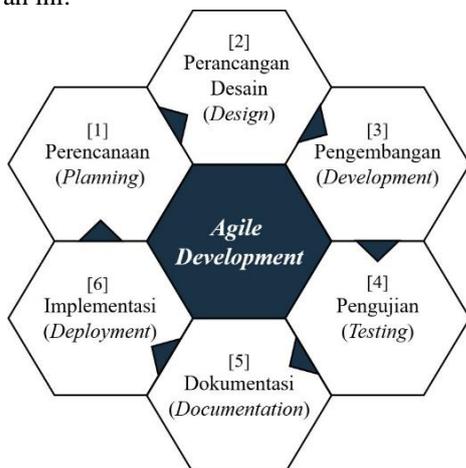
1. Analisis Permasalahan: Tahap ini dilaksanakan dengan mengidentifikasi permasalahan yang sedang dimiliki perusahaan. Tahap ini dilakukan dalam tim guna memperoleh suatu poin permasalahan yang akan diberi solusi melalui rancang bangun sistem. Input dalam tahap penelitian ialah kajian mengenai permasalahan utama dan teknis perusahaan.
2. Bangun ide dan konsep dalam tim: Proses ini dilaksanakan dengan *brainstorming*, yakni mengumpulkan ide dan gagasan terhadap proyek, gambaran mengenai proyek, serta mendiskusikan hal tersebut dalam tim untuk dieksekusi.
3. Studi Literatur: Proses dilanjutkan dengan mempelajari poin-poin terkait dengan persiapan rancang bangun sistem.

4. Analisis Kebutuhan: Menganalisis kebutuhan *software*, *hardware*, maupun kebutuhan tambahan lainnya.
5. Rancang *Mockup* Sistem: Perancangan desain pada sistem, dilakukan dengan menggunakan *tools* dari Figma sambil berdiskusi terkait konsep dalam tim.
6. *Development* Sistem: Proses eksekusi perancangan konsep dan desain ke dalam pemrograman. Pemrograman yang digunakan yakni ReactJS dengan *framework* React Bootstrap, dan Golang (*Google Language*) dengan *framework* Gin, serta beberapa *support tools*.
7. *Testing* dan Evaluasi Sistem: Dilakukan pada pihak perusahaan untuk memperoleh *review* terkait apa yang masih perlu dikembangkan setelah adanya pengujian sistem.
8. Evaluasi Kinerja Tim: Tahapan ini dilaksanakan dengan proses evaluasi dari *reviewer* mengenai kinerja yang diberikan dari tim yang bertugas selama membangun sistem.
9. *Deployment* Sistem: Proses implementasi sistem pada *server* perusahaan sehingga dapat diakses oleh pengguna lainnya, dalam hal ini divisi pada perusahaan.
10. Hasil Proyek sesuai Metode: Berbicara terkait proyek berupa sistem yang dibangun, menjelaskan hasil analisis yang diperoleh dengan menerapkan metode *agile development* yakni ASD, mendefinisikan bagaimana efektivitas metode dalam mencapai tujuan yang ada, kelebihan dan kekurangan pada metode yang digunakan, dan saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.

1. Perencanaan (*Planning*): Tahapan awal untuk membangun ide dan konsep mengenai sistem, serta mempertimbangkan permasalahan dan bagaimana solusinya.
2. Perancangan Desain (*Design*): Ide dan konsep yang telah terkumpul dirancang dalam bentuk *mockup*.
3. Pengembangan (*Development*): Rancangan aplikasi dieksekusi dalam pemrograman. Tahapan ini berfokus pada membangun sistem berdasarkan aturan dan *user requirement*. Tahapan ini juga melibatkan evaluasi dari tim sehingga memungkinkan akan adanya perubahan.
4. Pengujian (*Testing*): Tahapan pengujian terhadap kegunaan aplikasi sebelum dilanjutkan pada tahap implementasi.
5. Dokumentasi (*Documentation*): Catatan terhadap hasil pada sistem serta evaluasi yang diperoleh terkait sistem yang dibangun dan kinerja pada tim.
6. Implementasi (*Deployment*): Sistem yang telah dievaluasi oleh tim dan pihak perusahaan di-*deploy* sehingga dapat diakses oleh pengguna lainnya.

Tahapan Agile Development

Berikut merupakan tahapan yang diterapkan dalam penggunaan metode *agile development* yang disertai dengan penjelasan pada setiap poin tahapan, direpresentasikan melalui Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Tahapan pada metode *agile development* [Dokumentasi pribadi]

Parameter Penelitian

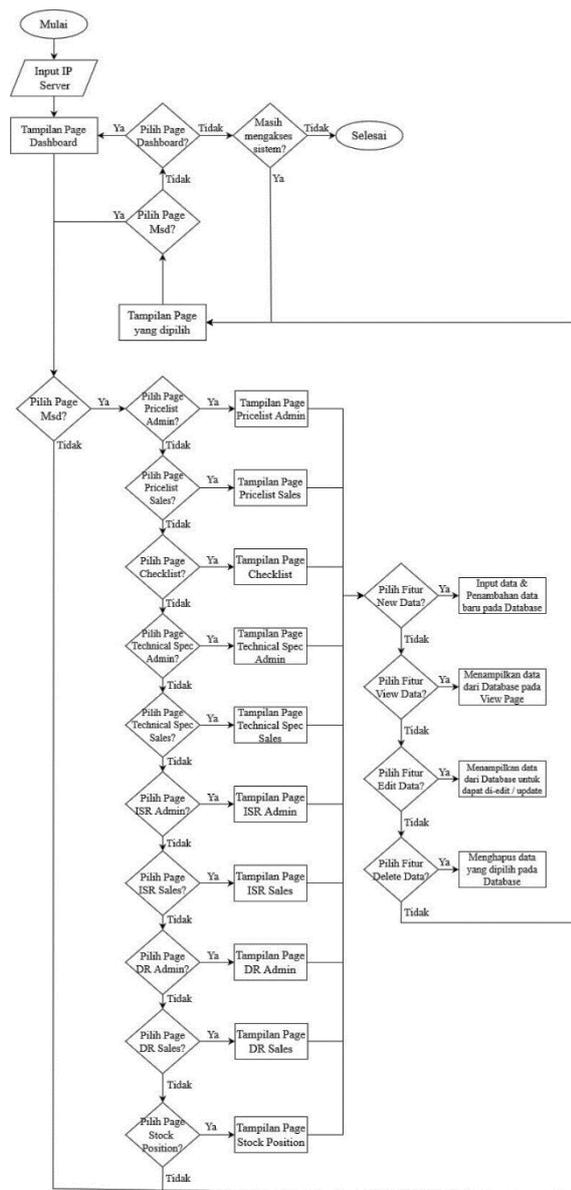
Penelitian ini memiliki beberapa parameter yang dijadikan sebagai acuan utama dalam temuan pada proses penelitian, parameter yang digunakan terdiri dari beberapa poin, diantaranya mengenai:

1. Tingkat efektivitas penerapan metode *Agile Development* berdasarkan aturan pada *Software Development Life Cycle* (SDLC) dalam hasil rancang bangun sistem operasional proses transaksi perusahaan melalui tim dengan masing-masing tugasnya.
2. Bagaimana penerapan metode *Agile Development* dengan *Adaptive Software Development* berperan dalam membangun sistem dan dalam membangun kolaborasi tim yang baik.
3. Hasil pada sistem operasional proses transaksi yang dibangun serta saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

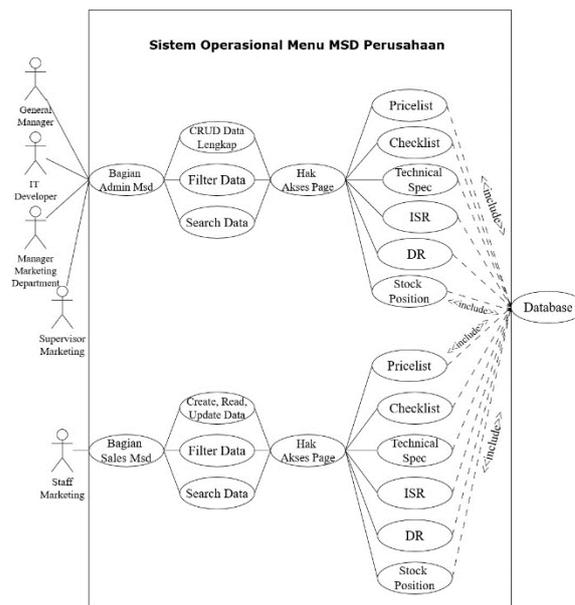
Berdasarkan permasalahan dan upaya yang telah dibangun dengan penerapan metode *Agile Development* ini, dibangun suatu sistem operasional perusahaan proses transaksi yang mampu memberi solusi dan kemudahan pada pengguna. Sistem dibangun berbasis *website* dan memiliki konsep beserta alur sesuai dengan perencanaan (*planning*) yang telah didiskusikan dalam tim terkait tujuan pengembangan sistem dan *requirements* pada sistem. Penggunaan sistem berfokus pada proses transaksi dan adapun diagram alir berikut yang

menggambarkan terkait bagaimana alur yang dimiliki oleh sistem ketika diakses.



Gambar 3. Flowchart penggunaan sistem proses transaksi

Sistem yang dibangun dibagi menjadi dua bagian, yakni untuk *role* Admin dan Sales. Sistem juga terdiri dari 6 menu lainnya, diantaranya menu *Pricelist*, *Checklist*, *ISR*, *DR*, *Technical Spec*, dan *Stock Position*. Adapun *use case diagram* yang digunakan pada rancang bangun sistem. *Use case diagram* merupakan pemodelan yang merepresentasikan kegiatan pada sistem yang akan dibuat. *Use case diagram* dapat digunakan untuk menggambarkan *role* yang terdapat pada sistem, serta menjelaskan terkait interaksi yang dapat terjadi antara aktor yang berperan dalam sistem dengan sistem itu sendiri (Wijaya et al., 2022). Berikut merupakan gambar *use case diagram* pada sistem.



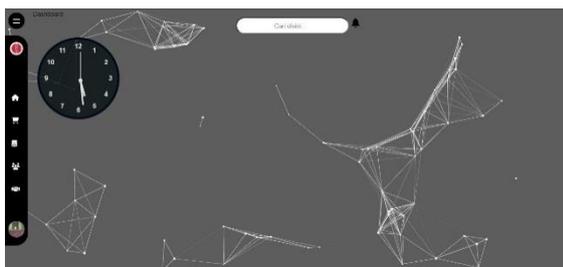
Gambar 4. Use case diagram sistem proses transaksi

Berdasarkan diagram di atas, dapat diketahui bahwa untuk proses transaksi melibatkan 5 aktor, yakni *General Manager*, *IT Developer*, *Manager Marketing Department*, *Supervisor Marketing*, dan juga *Staff Marketing*. Setiap aktor memiliki *role* nya masing-masing serta aktivitas apa yang dapat dilakukan pada sistem. Untuk *General Manager*, *IT Developer*, *Manager Marketing Department*, dan *Supervisor Marketing* memiliki hak akses pada sistem menu MSD untuk *role* Admin. Pada bagian admin sendiri, pengguna dapat menambahkan data, menampilkan data, mengubah data, dan menghapus data, serta dapat mencari data yang diperlukan. Keempat *role* tersebut dapat mengakses semua menu, yang terdiri dari menu *Pricelist*, *Checklist*, *Technical Spec*, *ISR*, *DR*, dan *Stock Position*. Menu-menu tersebut terintegrasi dengan database perusahaan sehingga *role* dapat mengolah data yang ada.

Kemudian, untuk *Staff Marketing* dapat mengakses sistem menu MSD pada *roles* sales, dimana terdapat perbedaan fitur dan ketentuan jika dibandingkan dengan bagian admin, seperti halnya pada *role* Sales tidak dapat menampilkan data terkait detail harga. Sedangkan, untuk *role* Admin dapat menampilkan data keseluruhan secara lengkap.

Penelitian ini mengkaji perancangan serta implementasi Sistem Operasional Perusahaan pada bagian Transaksi yang dimana pada bagian tersebut dibagi menjadi beberapa menu lainnya, seperti menu *Pricelist*, *Checklist*, *ISR*, *DR*, *Technical Spec*, dan *Stock Position*. Tahapan berikutnya yakni merancang *mockup* desain terkait sistem yang akan dibangun. Untuk pengerjaan *mockup* dilaksanakan melalui aplikasi Figma dan dikerjakan bersama dengan tim.

Kemudian, setelah perancangan *mockup* tahapan dilanjutkan pada tahap *development* atau pengembangan sistem. Pada tahap ini, anggota tim saling bekerja sama dan saling berkomunikasi, peran seorang mentor yakni menyampaikan terkait hal apa yang menjadi kebutuhan pengguna yang diperoleh melalui kepala divisi departemen. Mentor kemudian berdiskusi bersama dengan anggota tim lainnya dan memberi pembagian tugas pada masing-masing anggota. Pengembangan sistem menggunakan pemrograman ReactJS, *Google Language*, serta beberapa *support tools* lainnya. Adapun berikut merupakan gambar yang menyajikan tampilan *dashboard* yang telah dikerjakan pada tahap pengembangan.



Gambar 5. Tampilan *dashboard* sistem

Halaman *dashboard* memberikan navigasi terkait fitur yang dapat diakses oleh pengguna. Halaman ini sendiri memiliki fitur seperti *sidebar menu*, *breadcrumbs*, *real-time clock*, *search bar*, dan notifikasi. Selama proses pengembangan berjalan, beberapa fitur dapat berjalan dengan baik namun terdapat beberapa fitur pula yang masih belum dapat berfungsi sehingga perlu pengembangan lebih lanjut oleh tim. Berikut merupakan gambar yang menyajikan pembagian menu pada proses transaksi.



Gambar 6. Tampilan menu proses transaksi

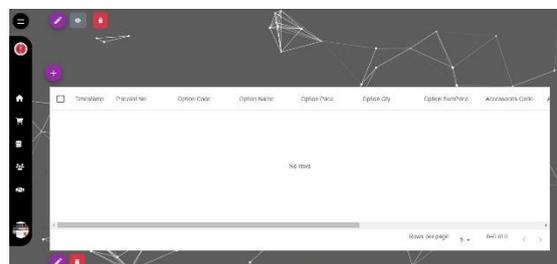
Pada gambar di atas, terdapat menu yang tersedia diantaranya *Pricelist*, *Checklist*, *ISR*, *DR*, *Technical Spec*, dan *Stock Position* yang masing-masing dapat diakses oleh pengguna berdasarkan *role* yang dimiliki. Tampilan tersebut dikerjakan melalui pembagian tugas dalam tim yang merancang bangun sistem. Melalui metode ASD, setiap anggota tim diharuskan untuk dapat beradaptasi terhadap adanya perubahan pada fitur maupun komponen pada sistem dengan tujuan

untuk menyesuaikan sistem dengan kebutuhan di lapangan.

Beberapa contoh yang akan dijelaskan pada penelitian ini, pertama yakni Menu *Pricelist* pada *role* Admin. Untuk menu ini terbagi lagi menjadi dua bagian, yaitu *Pricelist Header* dan juga *Pricelist Detail*. Menu ini dapat diakses melalui tampilan pilihan menu seperti yang terdapat pada Gambar 6. Menu tersebut berfungsi sebagai halaman yang menyajikan tabel *Pricelist* yang terintegrasi dengan *database*, serta fitur-fitur yang digunakan untuk mengolah maupun untuk memanipulasi data seperti untuk menambahkan data, menampilkan data, mengubah data, hingga menghapus data. Halaman ini bertujuan untuk dapat menyajikan informasi terkait masing-masing bagian proses transaksi kepada pengguna, sehingga dapat memudahkan kegiatan operasional pada bagian transaksi jika dibandingkan dengan menggunakan cara manual. Selain untuk fungsi *CRUD* (*Create, Read, Update, Delete*) pada data, terdapat fitur yang dapat digunakan pengguna untuk *filtering data*, dan untuk mencari data yang diperlukan melalui fitur *search bar* pada halaman. Berikut untuk tampilan pada kedua bagian dari menu *Pricelist* Admin (*adm_pricelist*), disajikan pada Gambar 7 dan Gambar 8 di bawah ini.



Gambar 7. Tampilan menu *Pricelist Header* bagian *role* Admin



Gambar 8. Tampilan menu *Pricelist Detail* bagian *role* Admin

Contoh berikut adalah menu *Pricelist* untuk *role* Sales, dimana untuk segi tampilan baik pada Admin maupun Sales kurang lebih memiliki desain tampilan yang sama, namun terdapat perbedaan pada fitur yang dimiliki. Berdasarkan *use case diagram* seperti pada Gambar 4, pembagian Admin dan Sales dapat diakses oleh *role* tertentu, hal tersebut bertujuan untuk menjaga keamanan terkait data perusahaan, oleh karena itu sistem dibangun

dengan sekaligus menyesuaikan terkait *role* mana yang memiliki hak akses untuk dapat memperoleh data perusahaan secara lengkap dan *role* mana yang hanya dapat mengakses sebagian data perusahaan. Halaman Sales merupakan bagian yang dapat diakses oleh Staff, untuk fitur yang dimiliki kurang lebih nya sama dengan bagian Admin namun terdapat beberapa perbedaan, seperti halnya fitur hapus data yang tidak tersedia pada menu transaksi *role* Sales. Kemudian, adanya *field data* yang tidak ditampilkan pada tabel menu *role* Sales yakni seperti informasi detail harga. Berikut untuk tampilan menu *Pricelist* pada *role* Sales (*sales_pricelist*).



Gambar 9. Tampilan menu *Pricelist* bagian *role* Sales

Adapun contoh halaman lain yakni pada Menu Checklist dan ISR (*Internal Service Request*), menu ini dapat diakses melalui pilihan menu seperti pada Gambar 6, begitupun dengan menu lainnya yang ingin diakses pengguna. Untuk tampilan dan fitur baik pada *role* Admin maupun Sales, hampir pada seluruh menu memiliki konsep yang sama. Hanya saja terdapat perbedaan pada *field data* yang digunakan untuk ditampilkan pada tabel, hal tersebut karena masing-masing menu tentu memiliki spesifikasi dan keperluan akan dokumen data yang berbeda. Gambar 10 menyajikan tampilan ketika pengguna mengakses menu *Checklist*, dan Gambar 11 untuk tampilan pada menu ISR untuk *role* Admin.



Gambar 10. Tampilan menu *Checklist*



Gambar 11. Tampilan menu ISR untuk *role* Admin

Setelah melalui tahap pengembangan, sistem diuji dan dievaluasi oleh mentor. Hasil evaluasi kemudian akan disampaikan oleh anggota tim lainnya untuk dapat melakukan perbaikan maupun tambahan agar sistem dapat memiliki tampilan dan performa yang lebih baik. Pengujian dilakukan pula pada bagian *back-end*, yakni untuk menguji API yang digunakan melalui aplikasi Postman. Tim pengembang sistem dan kepala divisi saling berdiskusi mengenai sistem yang telah dikembangkan. Melalui hal ini, anggota tim dapat memahami bagaimana kebutuhan dari pengguna, serta apa sebenarnya yang diharapkan oleh pengguna melalui hadirnya sistem ini. Melalui metode ASD ini, anggota tim yang terlibat harus mampu beradaptasi terhadap kemauan pengguna dan memungkinkan akan adanya perubahan pada suatu tampilan maupun fitur walaupun sedang di Tengah pengerjaan sekalipun.

Selain pengujian dan evaluasi pada sistem, adapun evaluasi yang diberikan terkait kinerja pada anggota tim, *feedback* yang diberikan meliputi bagaimana performa yang anggota tim berikan selama tahap pengembangan sistem, dan sebagainya. Proses dilanjutkan pada tahap berikutnya yakni implementasi sistem pada *server* perusahaan, dan untuk sistem yang sedang dibangun kemudian dilanjutkan oleh departemen IT perusahaan untuk dikembangkan lebih lanjut pada menu-menu lainnya yang dibutuhkan perusahaan menjadi suatu sistem yang utuh serta dapat membantu perusahaan dalam mengatasi kendala baik yang bersifat utama maupun bersifat teknis.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan sistem yang telah dirancang bangun, adapun hasil yang diperoleh terkait penelitian ini, diantaranya sebagai berikut.

1. Penerapan metode *Agile Development* yang mengacu pada aturan *Software Development Life Cycle* (SDLC) dinilai merupakan metode yang dapat digunakan untuk rancang bangun suatu sistem seperti halnya dalam penelitian ini, yakni sistem operasional untuk proses transaksi perusahaan yang dikerjakan melalui kolaborasi tim. Dengan adanya tahapan pengerjaan seperti yang dijelaskan pada konsep SDLC itu sendiri, dapat meningkatkan

- efektivitas serta efisiensi pada sistem yang sedang dibangun.
2. Salah satu metode dalam *Agile Development* adalah *Adaptive Software Development* (ASD), metode ini dinilai baik untuk digunakan dalam sistem yang diharuskan untuk beradaptasi dan menyesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan pengguna pada perusahaan, serta dengan menggunakan metode ASD yang terdiri dari aspek *Speculation*, *Collaboration*, dan *Learning* dapat membangun suatu motivasi dan komunikasi dalam tim yang baik untuk mencapai tujuan bersama.
 3. Sistem proses transaksi perusahaan telah dikembangkan dengan baik serta dapat memberikan *progress* yang lebih cepat karena dikerjakan bersama dengan tim. Mengingat sistem ini merupakan proyek yang bersifat kompleks dan berkelanjutan, tentu diperlukan pengembangan lebih lanjut pada sistem agar dapat memiliki alur kerja serta performa yang lebih baik dan dapat memenuhi *requirements* dari perusahaan serta dapat digunakan untuk memudahkan kegiatan operasional perusahaan.

Saran

Penerapan metode *Agile Development* dalam membangun suatu proyek yang bersifat kompleks dinilai dapat memberikan nilai efektivitas yang baik dan dapat untuk dipertimbangkan, terlebih jika ingin merancang bangun suatu proyek yang sekaligus menitikberatkan pada bagaimana tim yang terlibat mampu memiliki kemampuan kolaborasi serta komunikasi yang baik dalam mencapai tujuan akan dibentuknya proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldisa, R. T., & Abdullah, M. A. (2022). Penerapan Agile Development Methodology Dalam Sistem Penjualan Buku Dengan Fitur Kategori Dan Pencarian. *Building Of Informatics, Technology And Science (BITS)*, 3(4), 547–553. <https://doi.org/10.47065/bits.v3i4.1434>
- Arizona, N. D., Yulia, & Jaka, O. (2022). Penerapan Metode ASD (Adaptive Software Development) Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akuntansi Kas Masuk Dan Kas Keluar Pada CV. Bela Usaha. In *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi ρ* (Vol. 03, Issue 01). <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/justian/index>
- Ayunita Pertiwi, T., Try Luchia, N., Sinta, P., Aprinastya, R., Dahlia, A., Rachmat Fachrezi, I., Luthfi Hamzah, M., & Sultan Syarif Kasim Riau, N. (2023). Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development Web-Based Attention Information System Design And Implementation Using The Agile Software Development Method. In *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi* (Vol. 1, Issue 1).
- Dani, U., & Hamzah, M. L. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Reporting Kegiatan PT. Alam Siak Lestari Dengan Metode Agile Development Design And Construction Of Activity Reporting Information System Of Pt. Siak Alam Lestari With Agile Development Methods. *Journal Of Information Technology And Computer Science (INTECOMS)*, 6(1), 371–376.
- Erwanto, M. S. I., & Umniati, N. (2022). Pengembangan Aplikasi Sales Track Pada PT. Hexaon Business Mitrasindo Menggunakan Agile Development Methods. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 27(1), 12–28. <https://doi.org/10.35760/tr.2022.v27i1.4073>
- Handayani, H., Faizah, K. U., Mutiara Ayulya, A., Rozan, M. F., Wulan, D., & Hamzah, M. L. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development Designing A Web-Based Inventory Information System Using The Agile Software Development Method. In *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi* (Vol. 1, Issue 1).
- Hardiansyah, F., Rizal, A., & Purnamasari, I. (2023). Implementasi Metode Agile Scrum Dalam Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Olahraga. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 7, Issue 2).
- Kusuma, D. A., Siregar, K. N., Prabawa, A., Yuniar, P., Diana, & Yuliana, E. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Rekam Medis Elektronik Di Klinik Medika Lestari Jakarta Pusat. *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, 4(3), 1758–1769. <https://doi.org/10.35870/jimik.v4i3.400>
- Made Widiarta, I., Mulyanto, Y., & Sutrianto, A. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Agile Software Development (Studi Kasus Toko Nada). *Digital Transformation Technology (Digitech)*, 3(1), 133–143. <https://doi.org/10.47709/digitech.v3i1.2549>
- Maxie Millenito, Lord, & Fernando, E. (2023). Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Perusahaan Ekspedisi Logistik PT XYZ Berbasis Web. In *Jurnal Sains Dan Teknologi* (Vol. 10, Issue 1).

- Mufti Prasetyo, S., Jacky, A., Hernadi, D., Dwi Cahyo, R., Novan Azhari, V., Kunci, K., & Aplikasi, P. (2023). Peran Strategis Scrum Master Dalam Pengembangan Perangkat Lunak Inventory PT. Wahana IT Services Berbasis Android. <https://Journal.Mediapublikasi.Id/Index.Php/Logic>
- Rahardian, R., Rizky, A. A., Nugraha, N. M. A., Adhinata, F. D., & Utami, A. (2022). Agile Software Development On Design And Layout Of Booking Room Website (Case Study: Witel Telkom Yogyakarta). *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 3(1), 61–67. <https://doi.org/10.20884/1.Jutif.2022.3.1.132>
- Rahmah, G. M., Fitriandi, N. N., & Permana, D. R. A. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Alokasi Dan Monitoring Permintaan Kendaraan Operasional Perusahaan. *JSI (Jurnal Sistem Informasi)*, 9(1), 175–192.
- Sholehurrohman, R., Ilman, I. S., Muhaqiqin, & Taufik, R. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Kantor Pada CV. Moria Berbasis Java. *Ilmu Komputer Unila Publishing Network*, 3(2), 306–313.
- Soer, U. D., Fauziah, S., & Nursida, I. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis RFID 125 Khz Menggunakan Metode Agile Development Pada PT. Sanly Industries. *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, 4(1), 58–69. <https://doi.org/10.35870/jimik.v4i1.110>
- Wijaya, A., Damayanti, & Hendrastuty, N. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) Berbasis Web (Studi Kasus : PT Sembilan Hakim Nusantara). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 3(2), 9–17. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Wulansari, D., Fauziah, R., & Syahputra, A. K. (2022). Pengembangan Aplikasi SDGS Menerapkan Metode Agile Dengan Framework Codeigniter dii BPS Asahan. *J-Com (Journal of Computer)*, 2(2), 77–84. <https://doi.org/10.33330/j-com.v2i2.1725>