

# Rancang Bangun Sistem Informasi Pemasaran (SIP) Business Intelligence Berbasis WEB-GIS pada PT.SPINDO Tbk

Rahadi Mulyo Widagdo<sup>1</sup>, Ardhini Warih Utami<sup>2</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

<sup>1</sup>[rahadiwidagdo16051214025@mhs.unesa.ac.id](mailto:rahadiwidagdo16051214025@mhs.unesa.ac.id)

<sup>2</sup>[ardhiniwarih@unesa.ac.id](mailto:ardhiniwarih@unesa.ac.id)

**Abstrak**— Business intelligence merupakan suatu aplikasi yang berguna untuk melakukan analisis dan juga melakukan pengelolaan data menjadi informasi yang akan dapat digunakan sebagai pendukung keputusan dalam bisnis suatu perusahaan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang suatu sistem informasi pemasaran berupa business intelligence berbasis web-gis pada PT.SPINDO Tbk yang dikembangkan dengan menggunakan metode scrum. *Geographic Information System (GIS)* ini ditampilkan dalam bentuk *website (Web-GIS)* yang digunakan untuk menampilkan pemetaan area penjualan berdasarkan data penjualan pada perusahaan. Pada penelitian ini aplikasi dibangun menggunakan metode *Scrum* sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Metode *Scrum* memiliki tahapan yang sangat terstruktur, bersifat perulangan dan juga mampu untuk melibatkan partisipasi *stakeholder* secara aktif. *Stakeholder* dapat melakukan evaluasi terhadap aplikasi pada saat melakukan proses pengembangan, sehingga memungkinkan bagi tim pengembang untuk mampu mengembangkan aplikasi sesuai dengan kebutuhan *stakeholder* dalam jangka waktu yang telah disepakati. Hasil dari dilakukannya penelitian ini yaitu berupa suatu aplikasi *Business Intelligence* yang hasilnya mampu untuk menampilkan informasi penjualan berupa pemetaan geografis dan juga berupa laporan hasil penjualan.

**Kata Kunci**— *Business Intelligence, Scrum, Web-GIS.*

## I. PENDAHULUAN

PT SPINDO merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan pipa besi. Perusahaan ini memproduksi berbagai macam pipa seperti pipa baja, pita baja, plat baja, dan berbagai produk terkait lainnya. Penjualan produksi perusahaan ini telah mencapai antar pulau, lokal bahkan ekspor ke berbagai negara [1]. PT SPINDO membutuhkan sebuah *tools* yang akan digunakan untuk mengetahui tercapainya target penjualan pada semua area pasarnya. Salah satu *tools* yang dapat digunakan yakni *Business Intelligence (BI)* yang dipadukan dengan teknologi *Geographic Information System (GIS)* untuk melakukan pemetaan area penjualan.

Dalam dunia bisnis pada era teknologi yang modern saat ini, terdapat istilah BI atau bisa disebut juga Bisnis Intelligence yang semakin sering digunakan jika membahas tentang definisi business intelligence. Sebenarnya ini merupakan istilah yang

tidak memerlukan penjelasan sampai panjang-lebar. Hal ini disebabkan, karena arti kata dari "business" alias bisnis dan juga "intelligence" atau kecerdasan, mungkin semua orang sudah mengetahuinya karena sudah sering mendengarnya. [2].

*Business Intelligence* merupakan suatu rangkaian proses untuk menganalisa dan menyajikan data operasional perusahaan menjadi informasi yang berguna. Kegiatan operasional perusahaan setiap saat akan menghasilkan data, yang kemudian akan dikumpulkan dan diolah menjadi sebuah informasi. Pengolahan data menjadi informasi yang berguna dapat dilakukan dengan menggunakan *Online Analytical Processing (OLAP)* [3]. *OLAP* merupakan sebuah teknologi analisa data secara multidimensi sehingga informasi dapat lebih cepat didapatkan. Data yang dihasilkan dengan *OLAP* kemudian divisualisasikan menggunakan *Business Intelligence* menjadi sebuah dashboard yang memuat berbagai informasi multidimensional [4].

*Geographic Information System (GIS)* merupakan teknologi yang mengintegrasikan, menganalisa dan menyajikan operasi basis data seperti *query* kedalam bentuk pemetaan area geografis [5]. *GIS* mampu dipadukan dengan *website* sebagai *platform* untuk menampilkannya sehingga mempermudah dan mempersingkat waktu bagi pengguna dalam mengaksesnya. Nantinya sesuai dengan kebutuhan sistem yang telah ditentukan, teknologi GIS akan membutuhkan suatu metode dalam melakukan pengembangan yang sesuai dengan keinginan penggunanya, metode tersebut bernama metode Scrum.

*Scrum* merupakan suatu metode pengembangan aplikasi yang termasuk dalam *agile*. Alur proses pada *scrum* sangat teratur dan bersifat perulangan. Dalam *scrum* memasukkan partisipasi *stakeholder* sebagai elemen penting dalam proses pengembangan dan juga mudah dalam mengadopsi perubahan sehingga dinilai mampu menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan penggunanya dengan berkualitas [6].

Penelitian mengenai penerapan *Business Intelligence* sebelumnya juga telah dilakukan oleh Astria Yumalia dan Richardus Eko Indrajit [7] pada tahun 2018 dengan judul "Penerapan Konsep *Business Intelligence* Untuk Percepatan Penyelesaian Perkara pada PANMUD Perdata Khusus

Mahkamah Agung RI". Penelitian tersebut dilakukan dengan menerapkan konsep Business Intelligence dengan pengklasifikasian algoritma secara tepat dalam percepatan waktu penyelesaian perkara dan hasil yang diperoleh menunjukkan persentase perkara yang diselesaikan secara tepat waktu.

Selain penelitian diatas, juga terdapat penelitian lain mengenai penerapan metode *scrum* yang telah dilakukan oleh Taufiq Rizaldi, Dwi Putro Sarwo S., dan Hendra Yufit R pada tahun 2016 dengan judul "Implementasi Metodologi SCRUM dalam Pengembangan Sistem Pembayaran Elektronik Pada Usaha Mikro Kecil Menengah" [8]. Pada Penelitian ini. peneliti melakukan pengembangan aplikasi pembayaran elektronik dengan menggunakan metodologi SCRUM yang merupakan bagian dari metodologi AGILE yang bersifat fleksibel sehingga dapat diterapkan untuk melakukan pengembangan sistem pembayaran elektronik bagi UMKM agar UMKM mitra dapat menerapkan sistem pembayaran dan pelaporan yang terkomputerisasi [9].

Kemudian penelitian lainnya juga dilakukan oleh Adytama Annugerah, Indah Fitri Astuti, dan Awang Harsa Kridalaksana [10]. pada tahun 2016 yang membahas tentang penerapan sistem informasi geografis berjudul "Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Pemetaan Lokasi Toko Oleh – Oleh Samarinda". Hasil dari penelitian ini adalah telah dibangunnya sebuah web sistem informasi geografi toko oleh-oleh khas Samarinda yang berbasis web.

## II. KAJIAN PUSTAKA

### A. Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan suatu gabungan dari berbagai prosedur yang tersusun berdasarkan skema kegiatan dari suatu perusahaan dengan tujuan menyediakan informasi untuk proses manajerial proses bisnis internal perusahaan sehari-hari serta menyediakan informasi untuk kalangan luar perusahaan. Sistem Informasi Geografis dapat dideskripsikan sebagai sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis [1].

### B. Business Intelligence

*Business Intelligence* adalah kumpulan proses pengolahan data-data operasional perusahaan dan menyimpannya ke dalam gudang data. Business intelligence merupakan sebuah konsep luas yang mencakup data mining yang terdiri dalam ekstraksi pengetahuan dari data mentah[2]. Data yang telah didapatkan selama proses pengolahan lalu transformasi dengan menerapkan berbagai formula basis data sehingga didapat data yang sesuai dengan kepentingan analisis bisnis. Selanjutnya data di dalam gudang data diproses menggunakan berbagai analisa statistik dalam proses data mining, sehingga didapat berbagai tren dari data yang telah dihasilkan. Hasil penyederhanaan dan peringkasan ini yang biasanya disajikan dalam bentuk dashboard kepada pengguna sebagai pengambil keputusan.

### C. OLAP

On-Line Analytical Processing (OLAP) merupakan teknologi untuk melakukan analisa data operasional yang tersimpan pada gudang data dimensional secara multidimensional yang dapat digunakan sebagai informasi. Operasional OLAP terdiri dari *roll-up*, *drill-down*, *slice and dice*, dan juga *pivot*.

### D. Scrum

*Scrum* merupakan sebuah kerangka kerja yang digunakan sebagai metode pengembangan aplikasi untuk mengatasi berbagai hal kompleks dalam proses pengembangan *software*. Kerangka kerja metode scrum merupakan jenis baru dari metodologi Agile yang diharapkan dapat menambah fleksibilitas dan kecepatan dalam proses pengembangan perangkat lunak [3]. Metode Scrum mampu digunakan dalam proyek skala besar maupun kecil dan mudah dalam melakukan perubahan. Metode Scrum juga dinilai dapat menghasilkan kualitas perangkat lunak yang baik sesuai dengan keinginan pengguna.

*Scrum* berdasar pada kolaborasi tim, dimana setiap anggota tim memiliki peranan penting untuk menghasilkan sebuah produk secara optimal. Berikut adalah bagian-bagian dalam *scrum* :

#### 1) User Stories

*User Stories* merupakan artefak penting sebelum proses *scrum* berjalan. Dalam tahap ini, *Product Owner* akan melakukan wawancara terlebih dahulu terhadap *Stakeholder* sebagai pengguna perihal hal-hal apapun yang dibutuhkan dalam aplikasi yang akan dikembangkan. Hasil wawancara ini kemudian akan ditranslasikan sebagai fitur yang nantinya akan diserahkan kepada *Scrum Master* untuk dilakukan penilaian.

#### 2) Product Backlog

Pada tahap ini, *Scrum Master* akan melakukan translasi dari hasil wawancara yang telah didapatkan dan menilai prioritas masing-masing fitur yang telah diajukan. *Product Backlog* berisi semua fitur, fungsi, penyempurnaan dan perbaikan yang dibutuhkan dalam pengembangan produk hingga rilis.

#### 3) Sprint Planning

Semua anggota *scrum* akan melakukan rapat guna membahas estimasi waktu pengerjaan yang dibutuhkan pada setiap fitur, durasi *sprint* berlangsung dan membahas pekerjaan apa saja yang dibutuhkan pada tiap fitur. Hasil dari tahap ini berupa *sprint backlog* yang berisi modul yang harus diselesaikan dalam 1 masa *sprint*.

#### 4) Sprint Review

Tahap ini dilakukan di tiap akhir masa *sprint* untuk mempresentasikan hasil kerja selama masa *sprint* berlangsung kepada *Product Owner* dan *Stakeholder*. Pada tahap ini juga tim *scrum* akan melakukan update pada *Burndown Chart* guna mengevaluasi kinerja sesuai jadwal yang ditentukan.

**E. Metode Blackbox**

Pengujian Black Box merupakan suatu metode yang digunakan dalam melakukan pengujian sebuah software tanpa harus memperhatikan detail dari software [5].

Pengujian black box ini menitikberatkan pada fungsi sistem. Pengujian dengan menggunakan metode black box bertujuan agar mengetahui apakah bagian dalam sistem yang dibuat telah benar saat menampilkan pesan kesalahan jika pada sistem terjadi kesalahan saat melakukan penginputan data. [6].

Keunggulan dalam menggunakan metode blackbox adalah penguji tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu karena pengujian dilakukan dari sudut pandang user, sehingga dapat membantu dalam mengungkapkan ambiguitas ataupun inkonsistensi dalam spesifikasi persyaratan yaitu baik dari pihak programmer atau tester keduanya yang saling memiliki ketergantungan satu sama lain.

**III. METODE PENELITIAN**

**A. Tahap Pengumpulan Data**

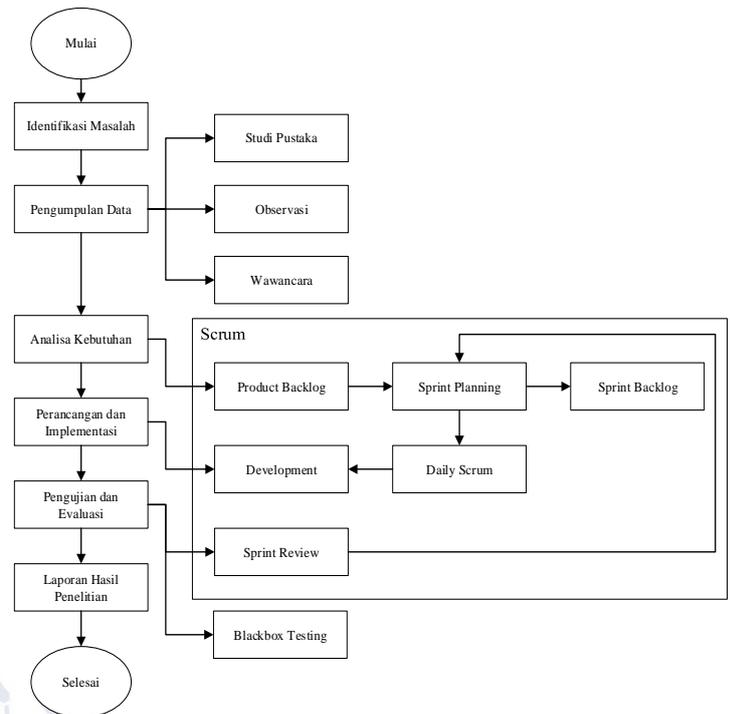
Pada penelitian ini,, tahap pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan wawancara. Peneliti melakukan wawancara kepada pemegang kepentingan terhadap hal yang sedang diteliti. Hasil dari wawancara ini kemudian akan digunakan sebagai *input* dalam proses pembangunan aplikasi.

**B. Analisa Sistem Berjalan**

Pada perusahaan saat ini hanya memiliki aplikasi yang memuat data penjualan berupa laporan tertulis, sehingga memerlukan usaha lebih untuk mengetahui tingkat keberhasilan penjualan tiap area. Berdasarkan itu maka dilakukan penelitian rancang bangun sistem informasi yang mampu menampilkan informasi penjualan berupa pemetakan geografis.

**C. Tahap Pengembangan**

Dalam melakukan rancang bangun aplikasi Sistem Informasi Pemasaran (SIP) ini dengan menggunakan metode *scrum*. Berikut merupakan gambar dari alur penelitiannya:



Gambar 1 Alur Penelitian

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil Product Backlog**

TABEL I  
 PRODUCT BACKLOG

ID.	User Stories	Product Backlog	Poin
1.		Perancangan Sistem	100
2.	Saya sebagai pengguna, dapat login kedalam aplikasi.	Login Sistem	100
3.	Saya sebagai admin, mampu untuk menambahkan akun dan mengelola akun.	Perancangan fitur kelola akun.	100
4.	Saya sebagai user, mampu dalam mengola data profil saya.	Perancangan fitur edit profil.	50
5.	Saya sebagai admin, mampu mengelola master data.	Perancangan fitur kelola master data.	100
6.	Saya sebagai admin, mampu mengelola permintaan revisi oleh akuntan.	Perancangan fitur kelola revisi.	80
7.	Saya sebagai admin, mampu untuk melihat histori aktivitas pada sistem.	Perancangan fitur log sistem.	70

ID.	User Stories	Product Backlog	Poin
8.	Saya sebagai akuntan, mampu untuk mengelola data penjualan.	Perancangan fitur kelola penjualan.	100
9.	Saya sebagai pimpinan, mampu untuk melihat data penjualan beserta pencapaian area pada infografis.	Perancangan infografis.	90
10.	Saya sebagai pimpinan, mampu untuk melihat detail data penjualan berdasarkan area dan periode.	Perancangan info penjualan.	80

Hasil *Product Backlog* yang telah ditentukan pada table 1 berjumlah 10 *product backlog* yang perlu dikerjakan. Penjelasan untuk poin merupakan tingkatan prioritas tiap *product backlog*, terdapat kisaran poin mulai 50 hingga 100. Adapun urutan pengerjaan akan dituliskan dalam *sprint backlog*.

### B. Hasil Sprint

TABEL II  
SPRINT BACKLOG 1

ID	Product Backlog	Estimasi
1	Perancangan Sistem.	1
2	Login Sistem.	1
3	Perancangan fitur kelola akun.	1

TABEL III  
SPRINT BACKLOG 2

ID	Product Backlog	Estimasi
5	Perancangan fitur kelola masterdata.	1

TABEL IV  
SPRINT BACKLOG 3

ID	Product Backlog	Estimasi
8	Perancangan fitur kelola penjualan.	1
9	Perancangan infografis.	2

TABEL V  
SPRINT BACKLOG 4

ID	Product Backlog	Estimasi
4	Perancangan fitur edit profil.	0.5
6	Perancangan fitur kelola revisi	0.5
7	Perancangan fitur log sistem	1
10	Perancangan info penjualan	0.5

Perhitungan estimasi didapatkan dari :

Work days = 5 hari  
Man days = 1 (orang) x 5 (hari) = 5  
Focus Factor = 80%  
Estimasi Kecepatan = 5 x 80% = 4

Maka item backlog yang dimasukkan pada tiap sprint berjumlah 3 poin.

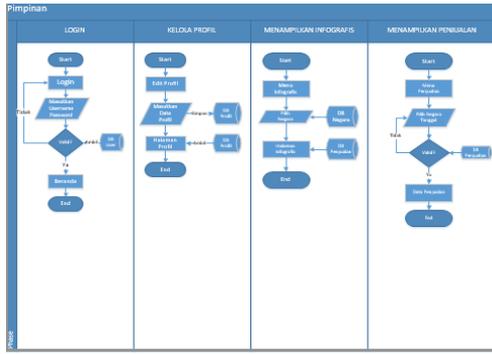


Gambar 2. Burndown Chart

Pada awal sprint berlangsung, nilai poin yang harus dikerjakan sejumlah 12 poin berbanding lurus dengan jumlah ideal poin burndown. Kinerja pembuatan aplikasi berjalan lancar sesuai jadwal yang telah dibuat, hal ini dikarenakan penempatan fitur yang memiliki nilai poin dan juga prioritas tinggi ditempatkan pada awal masa sprint berlangsung, sehingga pada akhir masa sprint, yaitu sprint 4 jumlah poin yang perlu dikerjakan lebih sedikit dari poin yang telah dijadwalkan sebelumnya.

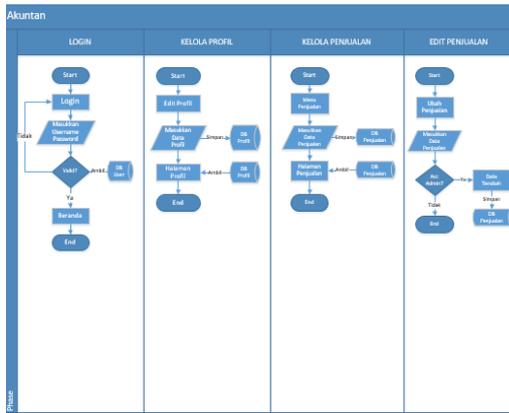
### C. Flowchart

Flowchart merupakan suatu representasi secara simbolik dari sebuah algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan adanya flowchart akan dapat memudahkan para pengguna ketika melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah. Flowchart juga memiliki fungsi lain yaitu sebagai fasilitas untuk menjadi penghubung komunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek.



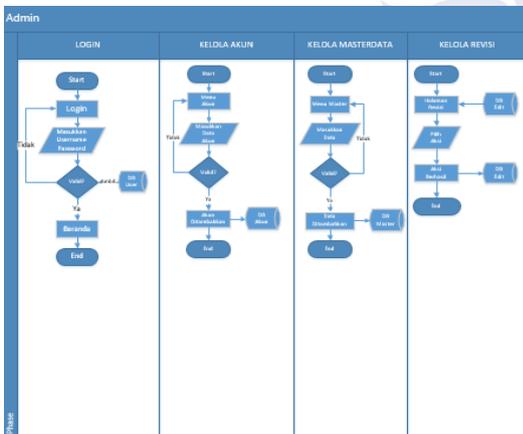
Gambar 3. Flowchart Pimpinan

Pada gambar diatas merupakan gambar dari Flowchart untuk Akun Pimpinan.



Gambar 4. Flowchart Akuntan

Pada gambar diatas merupakan gambar dari Flowchart untuk Akuntan.



Gambar 5. Flowchart Admin

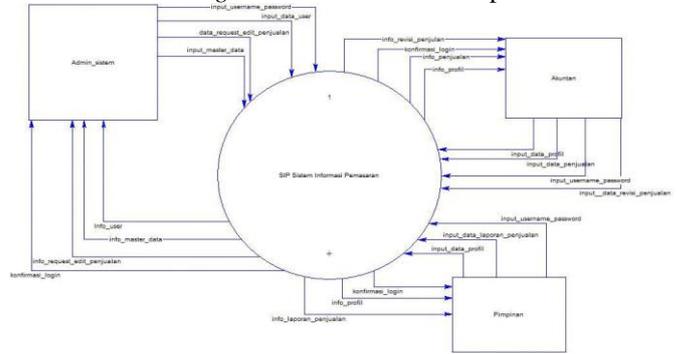
Pada gambar diatas merupakan gambar dari Flowchart untuk Admin.

**D. Data Flow Diagram**

Data flow diagram atau biasa juga disingkat menjadi (DFD) merupakan suatu diagram yang menggambarkan alur data dari suatu sistem. DFD juga menyediakan informasi mengenai output dan juga input dari setiap entitas dan proses itu sendiri.

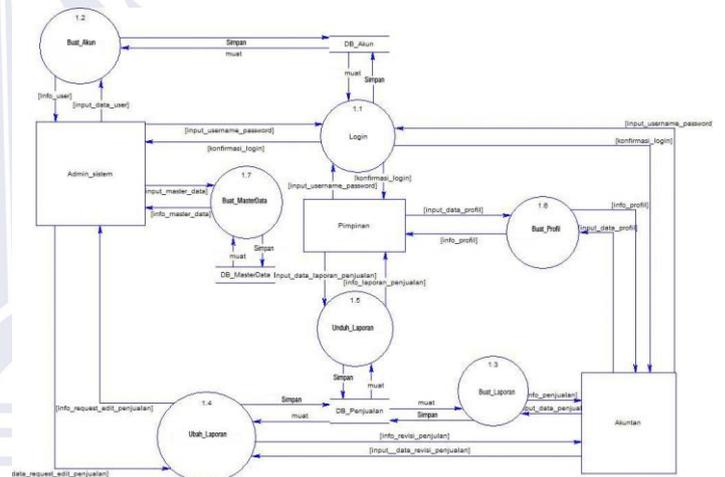
DFD tidak memiliki kontrol terhadap alirannya, dan juga tidak ada aturan mengenai keputusan maupun pengulangan. Menurut Kenneth Kozar, tujuan dari DFD adalah menjembatani antara user dan developer perangkat lunak.

Pada *sprint 1* juga mengerjakan *data flow diagram* untuk menunjukkan aliran data yang nantinya akan terjadi pada saat aplikasi telah selesai dibangun. Berikut merupakan gambar untuk *Data Flow Diagram Level 0* dan 1 dari aplikasi SIP :



Gambar 6. DFD Level 0

Pada gambar diatas merupakan penjelasan dari Data Flow Diagram Level 0.



Gambar 7. DFD Level 1

Pada gambar 7 merupakan penjelasan dari Data Flow Diagram Level 1.

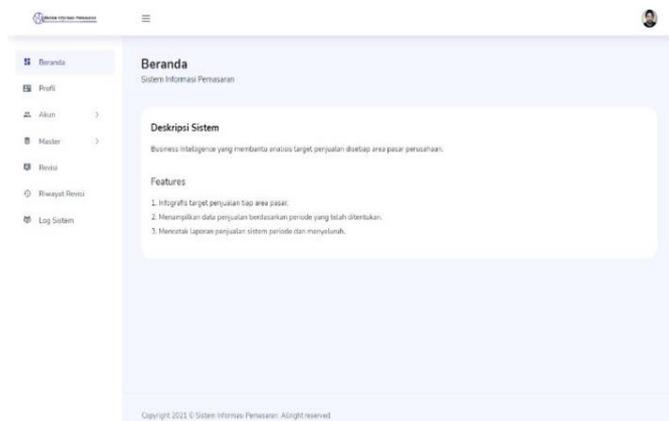
Setelah selesai merancang Flowchart dan juga Data Flow Diagram, maka user harus melakukan autentikasi *login* terlebih dahulu untuk masuk ke dalam halaman admin. Berikut tampilan halaman login pada gambar



Gambar 8. Tampilan Login

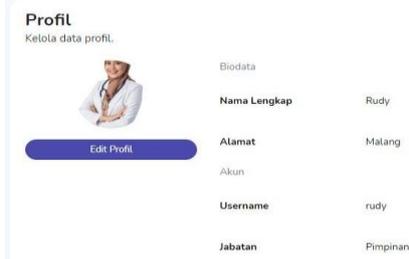
Pada gambar diatas merupakan tampilan untuk form login yang menampilkan gambar login. Pada halaman ini pengguna dapat melakukan login. Terdapat tiga pilihan login yaitu pimpinan, admin dan akuntan dimana kita dapat memilih ingin login sebagai salah satunya.

Setelah selesai melakukan login, maka secara otomatis akan di alihkan ke halaman dashboard. Kali ini penulis mencoba login untuk akun admin.



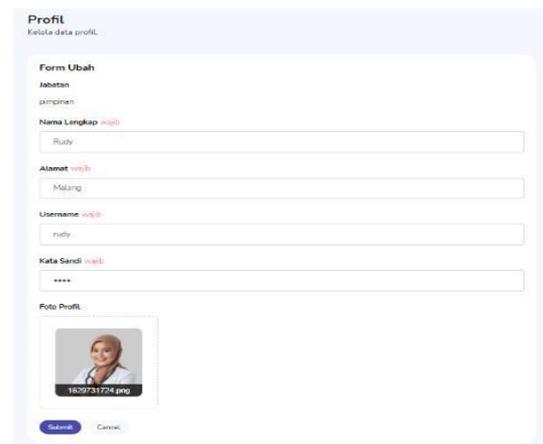
Gambar 9. Tampilan Dashboard

Pada gambar 9. merupakan tampilan dari halaman dashboard admin, walaupun login dengan akun admin tetapi juga bisa diakses dengan login menggunakan akun pimpinan. Halaman ini menampilkan dashboard admin berisi profil, data akun, data master, revisi, riwayat revisi dan log sistem.



Gambar 10. Tampilan Halaman Profil Admin

Pada gambar 10 halaman ini menampilkan tampilan halaman profil yang digunakan untuk melihat profil admin.



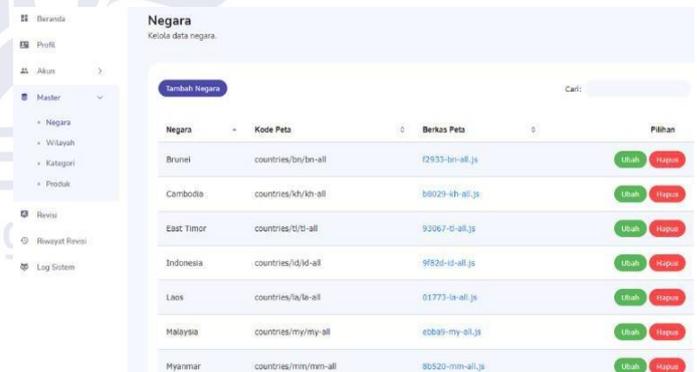
Gambar 11. Tampilan Halaman Profil Admin

Pada gambar 11 menampilkan halaman edit profil. Halaman ini digunakan untuk mengubah data profil yaitu nama, alamat, username, kata sandi, dan foto profil.



Gambar 12. Tampilan Halaman Akun

Pada gambar 12 menampilkan halaman akun, halaman ini menampilkan data akun termasuk pimpinan, akuntan dan admin beserta usernamenya.3Q11



Gambar 13. Tampilan Halaman Akun

Pada Gambar 13 menampilkan halaman negara. Halaman ini menampilkan data negara negara yang sudah ada di database.

Gambar 14. Form Data Halaman Negara

Pada gambar diatas menampilkan data halaman negara. Halaman ini digunakan untuk mengubah data negara, kode peta dan berkas peta.

Negara	Wilayah	Kode Wilayah	Target (Rp.)	Pilihan
Vietnam	77k NÀ ng	vn-6365	Rp. 0	Ubah Hapus
Vietnam	77ng B7ng SÀ ng H7ng	vn-317	Rp. 0	Ubah Hapus
Vietnam	77m BIAAn	vn-db	Rp. 0	Ubah Hapus

Gambar 15. Tampilan Halaman Wilayah

Pada gambar 15 menampilkan halaman wilayah, Halaman ini menampilkan data wilayah, kode wilayah, dan target

Gambar 16. Form Data Halaman Wilayah

Pada gambar 16 menampilkan edit data halaman wilayah. Halaman ini digunakan untuk mengubah data wilayah, kode wilayah, dan target.

Kategori	Pilihan
GI Pipes	Ubah Hapus
Mechanical Tubes	Ubah Hapus
Oil and Gas Pipes	Ubah Hapus
Stainless Steel Pipes	Ubah Hapus

Gambar 17. Tampilan Halaman Kategori

Pada gambar diatas menampilkan tampilan halaman kategori, Halaman ini menampilkan data kategori dari produk.

Gambar 18. Form Data Halaman Kategori

Pada gambar 18 menampilkan form data halaman kategori. Halaman ini digunakan untuk mengubah data kategori.

Kategori	Produk	Harga (Rp.)	Pilihan
GI Pipes	GI Pipes	Rp. 250.000	Ubah Hapus
Mechanical Tubes	Mechanical Tubes	Rp. 300.000	Ubah Hapus
Oil and Gas Pipes	Oil and Gas Pipes ERW	Rp. 500.000	Ubah Hapus
Oil and Gas Pipes	Oil and Gas Pipes SSAW	Rp. 550.000	Ubah Hapus
Stainless Steel Pipes	Ornamental Tubes	Rp. 300.000	Ubah Hapus
Stainless Steel Pipes	Industrial Pipes	Rp. 400.000	Ubah Hapus

Gambar 19. Tampilan Halaman Produk

Pada gambar 19 menampilkan halaman produk. Halaman ini menampilkan data Kategori, produk, dan harga.

Gambar 20. Form Data Halaman Produk

Pada gambar 20 merupakan form data halaman produk, Halaman ini digunakan untuk mengubah data produk berupa kategori, produk, dan harga.

Pembeli	Wilayah	Tanggal Penjualan	Total Penjualan	Diajukan Oleh	Tanggal Diajukan	Status Pengajuan	Pilihan
Aldi Suputra	Jawa Timur	31/08/2021	Rp. 4.550.000	Henny	2021-09-22 19:36:31	Diajukan	Ubah Hapus
D. Pakiam	Sarawak	02/09/2021	Rp. 6.700.000	Henny	2021-09-26 19:34:12	Diajukan	Ubah Hapus

Gambar 21. Tampilan Halaman Revisi

Pada Gambar 21 Menampilkan Halaman Revisi, Halaman ini menampilkan data - data revisi yang telah tersimpan di database.

**Form Ubah**

Status Penjualan

Tanggal Dajukan  
 2021-09-22 19:36:31

Pembeli  
 Aldi Suputra Aldi Suputra

Wilayah  
 Jawa-Timur-Indonesia Jawa Timur, Indonesia

Alamat  
 Jl. Gubernur Suryo 06 Jl. Gubernur Suryo 06

Detail Penjualan  
 Water Pipes SGV@Rp. 500.000 x 3 — Rp. 1.500.000  
 Structural Pipes SGV@Rp. 200.000 x 4 — Rp. 800.000  
 Structural Pipes ERW@Rp. 300.000 x 2 — Rp. 600.000  
 Water Pipes ERW@Rp. 500.000 x 3 — Rp. 1.500.000

Gambar 22. Form Data Halaman Revisi

Pada gambar 22 menampilkan data halaman revisi. Halaman ini digunakan untuk melakukan persetujuan dan penolakan revisi.

**Riwayat Revisi**  
 Melihat data riwayat revisi yang diajukan.

Pembeli	Wilayah	Tanggal Penjualan	Total Penjualan	Diajukan Oleh	Tanggal Dajukan	Status Pengajuan
Ade Saartini	Aceh	31/08/2021	Rp. 6.300.000	mbak akuntan	2021-09-04 00:25:11	Disetujui
Ade Saartini	Bali	31/08/2021	Rp. 2.500.000	Henny	2021-09-04 10:14:49	Ditolak
Aldi Suputra	Jawa Timur	31/08/2021	Rp. 4.550.000	Henny	2021-09-26 19:29:47	Disetujui
Rendy Utama	Aceh	31/08/2021	Rp. 7.350.000	mbak akuntan	2021-09-04 10:14:49	Ditolak

Gambar 23. Tampilan Halaman Riwayat Revisi

Pada gambar 23 menampilkan tampilan halaman riwayat revisi. Halaman ini menampilkan riwayat revisi yang telah ada di database.

**Log Sistem**  
 Melihat data log pada sistem.

Tanggal	Akun	Aktivitas
September 23, 2021 03:59 AM	Admin	Akun admin dengan username admin berhasil masuk sistem
September 23, 2021 05:19 AM	pakhos	Akun pimpinan dengan username pakhos1 berhasil masuk sistem
September 23, 2021 05:21 AM	pakhos	Keluar sistem
September 23, 2021 05:39 AM	pakhos	Akun pimpinan dengan username pakhos1 berhasil masuk sistem
September 23, 2021 06:29 AM	pakhos	Keluar sistem
September 23, 2021 15:11 PM	Admin	Keluar sistem
September 23, 2021 15:11 PM	Rudy	Akun pimpinan dengan username rudy berhasil masuk sistem
September 23, 2021 15:12 PM	Rudy	Keluar sistem
September 23, 2021 15:12 PM	Admin	Akun admin dengan username admin berhasil masuk sistem
September 25, 2021 23:03 PM	Rudy	Akun pimpinan dengan username Rudy berhasil masuk sistem

Gambar 24. Tampilan Halaman Log Sistem

Pada Gambar 24 Menampilkan Halaman Log Sistem, Halaman ini menampilkan data log sistem dari tanggal, akun, aktivitas.

**Login**  
 Silahkan isi form login untuk melanjutkan.

Akun

Username

Kata Sandi

Copyright 2021 © Sistem Informasi Pemasaran. Allright reserved.

Gambar 25. Tampilan Halaman Login Akun

Selanjutnya peneliti melakukan login untuk akun seperti pada gambar diatas. Setelah selesai melakukan login akun, maka akan otomatis diarahkan ke dashboard akun.

**Beranda**  
 Sistem Informasi Pemasaran

**Deskripsi Sistem**  
 Business Intelligence yang membantu analisis target penjualan disetiap area pasar perusahaan.

**Features**

1. Integrasi target penjualan tiap area pasar.
2. Menampilkan data penjualan berdasarkan periode yang telah ditentukan.
3. Membuat laporan penjualan sistem periode dan menyeluruh.

Gambar 26. Tampilan Halaman Dashboard Akun

Pada gambar 26 menampilkan halaman dashboard akun. Halaman ini menampilkan dashboard halaman akun yang berisi beranda, profil, penjualan, riwayat revisi.

**Profil**  
 Kelola data profil.

**Info**

**Nama Lengkap** Henny

**Alamat** -

**Akun** -

**Username** Henny

**Jabatan** Akun

Gambar 27. Tampilan Halaman Profil

Pada gambar diatas menampilkan halaman profil. Halaman ini menampilkan dashboard halaman profil berupa foto, nama, alamat, username, dan jabatan.

Pembeli	Wilayah	Tanggal Penjualan	Total Penjualan	Target Penjualan	Status	Pilihan
Ade Suartini	Aceh, Indonesia	2021-08-31	Rp. 2.500.000	Rp. 25.000.000	10% dari target	Ubah Hapus
Adidi Hendy	Bali, Indonesia	2021-08-31	Rp. 10.150.000	Rp. 40.000.000	25.38% dari target	Ubah Hapus
Agilave Kippe	Dili, East Timor	2021-09-02	Rp. 5.400.000	Rp. 41.700.000	12.95% dari target	Ubah Hapus
Agus Sudyo	Jawa Timur, Indonesia	2021-08-31	Rp. 7.000.000	Rp. 50.000.000	14% dari target	Ubah Hapus
Aldi Suputra	Jawa Timur, Indonesia	2021-08-31	Rp. 4.550.000	Rp. 50.000.000	9.1% dari target	Ubah Hapus
Aldico Laurensia	Daerah Jaya Barat, Indonesia	2021-09-01	Rp. 6.250.000	Rp. 25.000.000	25% dari target	Ubah Hapus
Alejandro Alu	Liquica, East Timor	2021-09-02	Rp. 4.350.000	Rp. 33.500.000	12.99% dari target	Ubah Hapus

Gambar 28. Tampilan Halaman Penjualan

Pada gambar 28 menampilkan halaman penjualan. Halaman ini menampilkan halaman penjualan berupa pembeli, wilayah, tanggal penjualan, total penjualan, target penjualan, status.

Gambar 29. Form Data Halaman Penjualan

Pada gambar 29 menampilkan form data halaman penjualan. Halaman ini menampilkan form data penjualan berupa pembeli, wilayah, alamat, dan detail penjualan.

Pembeli	Wilayah	Tanggal Penjualan	Total Penjualan	Diajukan Oleh	Tanggal Diajukan	Status Pengajuan
Ade Suartini	Bali	31/08/2021	Rp. 2.500.000	Henry	2021-09-04 10:14:49	Ditolak

Gambar 30. Tampilan Halaman Riwayat Revisi

Pada gambar 30 menampilkan halaman riwayat revisi. Halaman ini menampilkan halaman riwayat revisi yaitu pembeli, wilayah, tanggal penjualan, total penjualan, diajukan oleh, tanggal diajukan, status pengajuan.

Gambar 31. Tampilan Halaman Login Pimpinan

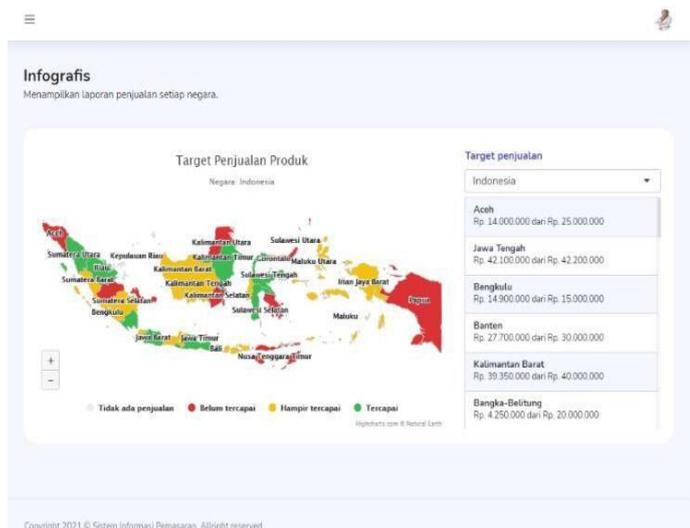
Selanjutnya peneliti melakukan login untuk pimpinan seperti gambar diatas. Setelah selesai melakukan login akuntan, maka akan otomatis diarahkan ke dashboard pimpinan.

Gambar 32. Tampilan Halaman Dashboard Pimpinan

Pada gambar diatas menampilkan halaman dashboard pimpinan. Halaman ini menampilkan halaman dashboard pimpinan berupa beranda, profil, infografis, dan penjualan.

Gambar 33. Tampilan Halaman profil Pimpinan

Pada gambar 33 menampilkan tampilan halaman profil. Halaman ini menampilkan halaman profil berupa nama, alamat, username, jabatan.



Gambar 34. Tampilan Infografis

Pada gambar diatas menampilkan halaman infografis. Halaman ini menampilkan dashboard halaman infografis.

Gambar 35. Tampilan Halaman Penjualan

Pada gambar 35 menampilkan Halaman Penjualan, Halaman ini menampilkan dashboard halaman penjualan berupa pilih negara, periode awal, periode akhir.

Pembeli	Wilayah	Tanggal Penjualan	Total Penjualan	Target Penjualan	Status
Ade Suartini	Aceh, Indonesia	2021-08-31	Rp. 2.500.000	Rp. 25.000.000	10% dari target
Adidi Hendy	Bali, Indonesia	2021-08-31	Rp. 10.150.000	Rp. 40.000.000	25.38% dari target
Agus Sutiyu	Jawa Timur, Indonesia	2021-08-31	Rp. 7.000.000	Rp. 50.000.000	14% dari target
Aldi Suputra	Jawa Timur, Indonesia	2021-08-31	Rp. 4.550.000	Rp. 50.000.000	9.1% dari target
Aldio Laurensia	Irian Jaya Barat, Indonesia	2021-09-01	Rp. 6.250.000	Rp. 25.000.000	25% dari target
Aifin Muhammad	Kalimantan Selatan, Indonesia	2021-09-01	Rp. 3.850.000	Rp. 37.000.000	10.41% dari target
Alino Adriansya	Sulawesi Utara, Indonesia	2021-09-01	Rp. 2.200.000	Rp. 25.000.000	8.8% dari target
Amelia Agustina	Jawa Tengah, Indonesia	2021-08-31	Rp. 5.100.000	Rp. 42.200.000	12.09% dari target
Aminul Gunarto	Sulawesi Selatan, Indonesia	2021-09-01	Rp. 6.850.000	Rp. 31.500.000	21.75% dari target
Andi Prasetyo	Sumatera Barat, Indonesia	2021-08-31	Rp. 4.050.000	Rp. 20.000.000	20.25% dari target

Gambar 36 Tampilan Halaman Laporan Penjualan

Pada gambar 36 menampilkan halaman laporan penjualan, Halaman ini menampilkan dashboard halaman laporan penjualan berupa pembeli, wilayah, tanggal penjualan, total penjualan, target penjualan, status.

### E. Pengujian

Pada tahap pengujian ini, Sistem Informasi Pemasaran (SIP) dilakukan pengujian pada website tersebut. Hal ini bertujuan untuk memberikan kesimpulan pada aplikasi bahwa fitur yang terdapat pada aplikasi berfungsi atau tidak. Pengujian aplikasi yang diterapkan pada penelitian ini ialah *blackbox testing*, dimana pengujian ini dilakukan pada pengguna admin, akuntan, dan pimpinan. Dari hasil pengujian *blackbox* terdapat 70 test case yang diuji dan 70 test case tersebut berjalan dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan aplikasi Sistem Informasi Pemasaran (SIP) mampu berjalan dengan baik.

### V. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian, peneliti menyimpulkan bahwa dalam melakukan rancang bangun aplikasi Sistem Informasi Pemasaran (SIP) *Business Intelligence* Berbasis Web-GIS berhasil dirancang dengan menggunakan metode *scrum* dimana metode ini mampu menunjang pengembangan sebuah aplikasi kompleks yang memungkinkan adanya perubahan kebutuhan pada saat dilakukan proses pengembangan aplikasi yang sedang berjalan. Hal ini karena *scrum* merupakan metode yang terstruktur dan bersifat perulangan. Sistem ini dibangun dengan menerapkan Geographic Information System (GIS), dimana mampu mengintegrasikan operasi basis data dan menyajikan ke bentuk pemetaan geografis.

### VI. SARAN

Pada penelitian ini semua proses sudah berjalan dengan semestinya namun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem informasi pemasaran (SIP) lebih lanjut sebagai berikut

1. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat mengembangkan dengan menggunakan kombinasi penerapan Web-GIS.
2. Diharapkan kedepanya Sistem Informasi ini akan dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi serta dapat menyempurnakan kekurangan-kekurangan yang masih terdapat pada penelitian yang telah dilakukan ini.

### REFERENSI

[1] Admin, "Spindo," 24 Juli 2019. [Online]. Available: <https://www.spindo.com/profile>

[2] Terra, "Terralogiq," 10 November 2021. [Online]. Available: <https://terralogiq.com/business-intelligence/>

[3] Admin, "Populix," 28 Agustus 2021. [Online]. Available: <https://www.info.populix.co/post/business-intelligence-adalah>

[4] Zaky, N. "Core," 15 Mei 2014. [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/267873618.pdf>

[5] Durand, G. M., Tooy, D. And Pakasi, S. E. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Industri Kelapa Di Provinsi Sulawesi Utara Berbasis Web-Gis.

- [6] Hacktiv8, "Hacktiv8," 14 Februari 2020. [Online]. Available: <https://blog.hacktiv8.com/membedah-pengertian-agile-scrum/>
- [7] Astria Yumalia dan Richardus Eko Indrajit (2018) Penerapan Konsep Business Intelligence Untuk Percepatan Penyelesaian Perkara pada PANMUD Perdata Khusus Mahkamah Agung RI.
- [8] Taufiq Rizaldi, Dwi Putro Sarwo S., dan Hendra Yufit R (2016) Implementasi Metodologi SCRUM dalam Pengembangan Sistem Pembayaran Elektronik Pada Usaha Mikro Kecil Menengah. Pada Penelitian ini.
- [9] Tsufiq, "123dok," 14 Agustus 2016. [Online]. Available: <https://text-id.123dok.com/document/zx9640wz-implementasi-metodologi-scrum-dalam-pengembangan-sistem-pembayaran-elektronik-pada-usaha-mikro-kecil-menengah.html>
- [10] Adytama Annugerah, Indah Fitri Astuti, dan Awang Harsa Kridalaksana (2016) Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Pemetaan Lokasi Toko Oleh – Oleh Samarinda.
- [11] Arwaz, A. A. et al. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Pemenang Tender Menggunakan Teknik Equivalence Partitions, Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, 2(4), p. 130. doi: 10.32493/jtsi.v2i4.3708.
- [12] Hanifah, U., Alit, R. and Sugiarto, S. (2016) Penggunaan Metode Black Box Pada Pengujian Sistem Informasi Surat Keluar Masuk, SCAN - Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 11(2), pp. 33–40. Availableat:<http://ejournal.upnjatim.ac.id/index.php/scan/article/view/643>.

