Pembuatan Model Bisnis Proses Aplikasi Tebaran Nusira Dengan Pendekatan BPMN

Mei Monica Tampubolon[1)*], Priskila Natalia C. Situmorang[2)]
Program Studi Teknik Informatika, Universitas Prima Indonesia

Received: 23 April 2023 Accepted: 20 June 2023 Published: 21 August 2023

*
meimonicatampubolon@gmail.com

Kata Kunci: BPMN; Nusira; Proses Bisnis.

DSI: Jurnal Data Science Indonesia is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak : PT Nusira memiliki kegiatan yang dilaksanakan untuk mengantisipasi adanya kecelakaan kerja dan pencemaran lingkungan selama proses produksi karet dengan melakukan identifikasi dan pelaporan dari penemuan, yaitu tindakan bahaya, kondisi berbahaya, dan pencemaran lingkungan. Ternyata kegiatan ini tidak berjalan baik karena karyawan merasa kesusahan dan malas melaporkan temuan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah karyawan dengan membuat aplikasi temuan 5R. Agar dapat mencapai tujuan yang dimaksud, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menerapkan metode System Development Life Cycle (SDLC) dari metodologi pengembangan Sistem Informasi Prototyping, dan merancang proses bisnis menggunakan BPMN. Dengan merancang proses bisnis pada aplikasi ini menggunakan BPMN, diharapkan proses bisnis pada aplikasi dapat lebih mudah dipahami oleh manager, pembimbing lapangan, dan pengguna dari aplikasi. Hasil penelitian ini berupa model proses bisnis untuk mendistribusikan pengembangan aplikasi yang dapat diimplementasikan di PT Nusira. Penggunaan BPMN dalam pemodelan proses bisnis dianggap lebih praktis karena mampu menggambarkan keseluruhan proses dan memudahkan pemahaman terhadap proses bisnis. BPMN bertujuan sebagai pendukung manajemen proses bisnis bagi pengguna bisnis dengan memberikan notasi yang mudah dipahami, namun mampu mempresentasikan proses semantik yang kompleks. Dengan BPMN setiap pengguna dan pengembang dapat menganalisis fungsi dan kebutuhan sistem pada aktifitas-aktifitas yang ada dalam proses bisnis menjadi lebih jelas dan mudah dipahami. Hal ini membuat BPMN menjadi alat yang berguna dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi proses bisnis pada organisasi.

PENDAHULUAN

PT. Nusira bergerak dibidang produsen karet remah (Crumb Rubber) terbesar di Indonesia dan di ekspor ke berbagai negara yang memiliki Standar Indonesia Rubber (SIR) dengan menggunakan teknis (Technical Specified Rubber) untuk menghasilkan produk karet berkualitas, PT. Nusira selaku bagian dari Megantara grup melakukan proses produksi karet remah dengan terstruktur dalam pemeliharaan mutu yang baik[1]. Dalam proses memproduksi hasil karet, PT Nusira juga memiliki kegiatan yang dilaksanakan untuk mengantisipasi adanya kecelakaan kerja dan pencemaran lingkungan selama proses produksi karet dengan melakukan identifikasi dan pelaporan temu 5R, yaitu tindakan bahaya, kondisi berbahaya, dan pencemaran lingkungan kerja. Namun kegiatan ini tidak berjalan baik karena karyawan merasa kesulitan dan malas dalam menyampaikan laporan tersebut[2]. Selama ini proses pengolahan data tindakan bahaya dan pencemaran lingkungan masih menggunakan penulisan pada kertas atau lembar kerja sehingga dalam pembuatan laporan pencemaran lingkungan kurang tepat dan praktis. Selain itu, belum tersedianya sistem yang dibuat secara online membuat keterbatasan mobilitas dalam menyajikan informasi dan memungkinkan terjadinya kesalahan. Melihat hal tersebut, menarik peneliti dalam mengatasi masalah karyawan dengan membuat aplikasi temuan 5R, yang ditindak lanjuti dengan melakukan perancangan aktivitas proses bisnis menggunakan BPMN sehingga

proses bisnis dari aplikasi tersebut dapat lebih mudah disampaikan ke manager serta pembimbingan lapangan dan pengguna dari aplikasi tersebut. Alasan utama memilih BPMN adalah karena BPMN memudahkan pembuatan notasi grafis secara logis dalam menggambarkan proses bisnis, BPMN juga digunakan untuk mengkoordinasikan urutan proses yang menghubungkan aktivitas yang berbeda[3].

Adanya proses bisnis di lingkungan organisasi/perusahaan dilihat menjadi suatu terobosan penting yang dapat mengubah pola dalam manajemen teknologi informasi. Dalam mengimplementasikan teknologi informasi, BPMN memberikan metode yang efisien dengan berbagai karateristik kinerjanya. Membuat sistem informasi yang sederhana dan terkendali sekarang lebih mudah dilakukan dengan fokus di level proses bisnis. Hal ini mengurangi kompleksitas penerapan sistem informasi pada aspek teknis seperti pemrograman. Dengan begitu, keinginan dalam membuat sistem informasi pun bisa terwujud[4][5]. Untuk melakukan simulasi tersebut, digunakan aplikasi software Bizagi Modeler. Bizagi adalah perangkat lunak yang diaplikasikan ketika membuat dan memodelkan sebuah proses. Perangkat lunak Bizagi Modeler digunakan untuk diagram/ notasi dasar, aktivitas-aktivitas proses bisnis dan juga mensimulasikan proses dengan BPMN. Dalam menggunakan aplikasi bizagi modeler, proses bisnis dapat didokumentasikan dalam format yang dapat digunakan untuk bentuk dokumen antara lain Word dan PDF. Sedangkan untuk bentuk artikel yang berbasis web, dapat menggunakan format Wiki[6].

TINJAUAN LITERATUR

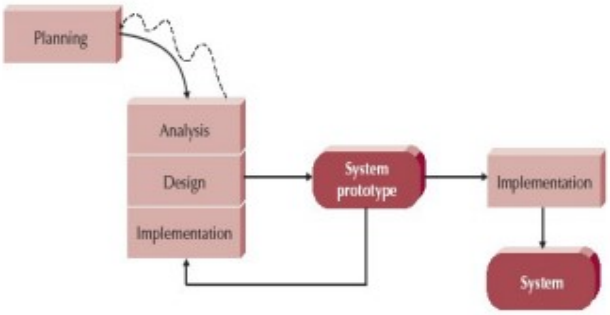
Mathias weske tahun 2012 mengartikan proses bisnis sebagai rangkaian kegiatan dan aktivitas yang dikerjakan dengan terorganisasi dalam suatu lingkungan. Disetiap proses bisnis yang di tetapkan oleh suatu departemen atau organisasi, tetapi juga dapat melibatkan kerjasama antar departemen atau organisasi dalam mencapai tujuan bisnis yang sama[7]. Pada tahun 2007, Andersen mengartikan bahwa proses bisnis terbagi 2 jenis yaitu proses inti dan proses penunjang. Proses inti adalah proses yang langsung menciptakan poin pada organisasi atau perusahaan, seperti produksi barang atau layanan yang ditawarkan. Sedangkan proses penunjang adalah proses yang secara tidak langsung menciptakan poin, tetapi tetap memberi dukungan kepada proses inti, seperti pengelolaan keuangan atau sumber daya manusia[8].

BPMN adalah suatu standar yang digunakan untuk membuat model proses bisnis. BPMN memberikan notasi grafis dan diagram untuk memvisualisasikan proses dengan cara yang mudah dipahami oleh berbagai pihak, seperti manajer, analis bisnis, dan pengembang perangkat lunak[9]. (Yohana, 2018) BPMN menggambarkan diagram proses berdasarkan teknik diagram alur/flowcharting kemudian disusun untuk membuat model grafis proses bisnis yang menggunakan aktivitas, gateway, event, dan objek data dengan notasi grafis[10]. Berbagai tujuan menggunakan BPMN, salah satunya adalah memberikan notasi yang mudah dimengerti oleh seluruh orang yang terikut dalam proses bisnis[11]. Pemodelan menggunakan BPMN biasanya dilakukan dipelayanan akademik sebuah pendidikan tinggi, layanan pemerintah dan perusahaan[12]. Dalam membuat dan memvisualisasikan diagram model bisnis proses guna meningkatkan pengaturan tata kelola manajemen pada prusahaan/organisasi dibutuhkan perangkat lunak bizagi. Salah satu kelebihan dari software Bizagi adalah proses bisnis yang dibuat dapat diubah dalam berbagai format seperti website, pdf, document, sharepoint, wiki, dan sebagainya. Selain itu, survei telah membuktikan bahwa Bizagi merupakan software terbaik untuk memodelkan proses bisnis[12][13].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan berbagai metode dan teknik yaitu :

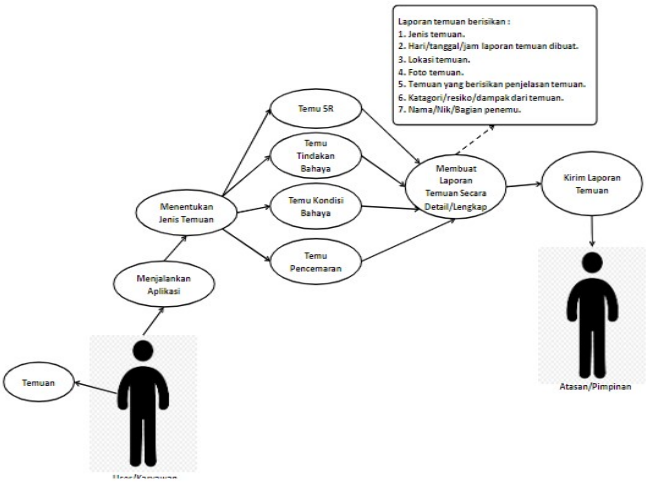
1. Mengumpulkan Data
   Dalam penelitian ini, data akan dikumpulkan dari beberapa sumber informasi yang meliputi dokumen proses bisnis dan wawancara dengan pihak PT Nusira. Data tersebut akan diperoleh melalui hasil observasi oleh peneliti.
2. Studi Literatur
   Metode ini dilaksankan dengan membaca dan mempelajari beberapa literatur pustaka serta penelitian sejenis yang relevan mendukung dengan penelitian ini. Beberapa topik literatur yang dipelajari meliputi sistem informasi, United Modelling Language (UML), System Development Life Cycle (SDLC), dan Bussines Process Modelling Notation (BPMN).
3. Pengembangan Sistem
   Pada tahap ini, digunakan metodologi SDLC dengan metode peningkatan System Informasi Prototyping. Tahapan pengembangan sistem seperti gambar ini dbawah.



Gambar 1 Metode SDLC

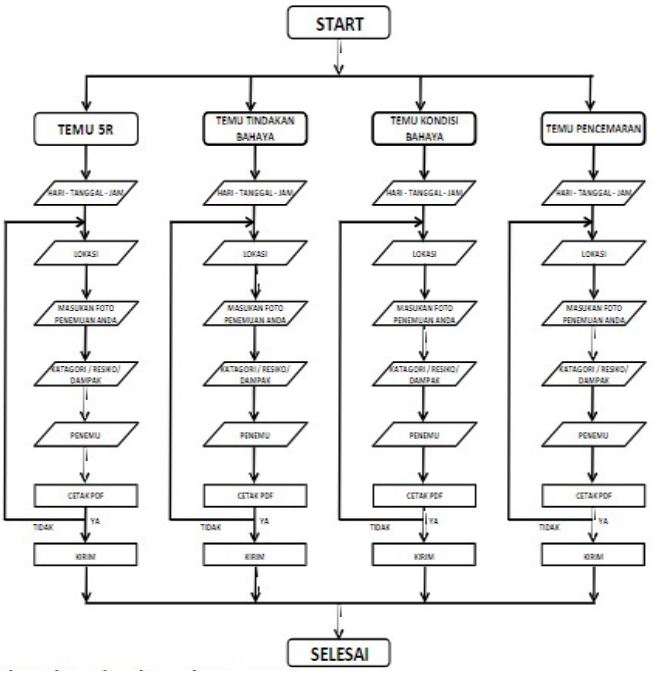
   Tahap penelitian dimulai dari perencanaan, analisis serta desain sistem[14].
4. Analisa Sistem
   Pada tahap analisa sistem, beberapa karyawan PT Nusira seperti staf ISO, staf Produksi, staf Teknik, staf Gudang dan SHE membantu penulis dalam pengumpulan documen dan data yang dibutuhkan saat membuat aplikasinya. Hasil dari diskusi didapat aplikasi akan dibuat dengan sistem android yang bernama Tebaran dengan tujuan untuk mengirim laporan hasil pengamatan langsung kepada yang bertanggung jawab. Adapun guan dibuatnya aplikasi ini adalah untuk digunakan dalam melaporkan ketika menemukan kondisi 5R seperti tindakan bahaya, kondisi bahaya dan pencemaran bahaya yang tidak baik dilingkungan PT Nusira. Aplikasi yang telah dibuat ini berisi beberapa pertayaan pada form, diantaranya : jenis temuan bahaya; hari/tanggal dan waktu laporan hasil temuan; lokasi hasil temuan; foto penemuan bahaya; penjelasan tentang temuan; kategori temuan/resiko temuan/dampak penemuan bahaya; nama penemu yang melaporkan; mencetak laporan penemuan dalam format PDF; mengirimkan laporan temuan kepada atasan.
5. Menganalisis Kebutuhan Sistem
   Dalam pengembangan perangkat lunak berbasis android untuk membantu pengguna mewujudkan kemampuan kerja yang lebih unggul dan efisien juga menghindari bahaya di lingkungan kerja, perlu dilakukan analisa kebutuhan yang terdiri dari beberapa aspek :
   a. Kertas tidak lagi digunakan untuk melaporkan penemuan karena karyawan tidak mau membuat laporan secara tertulis apabila menemukan sesuatu yang bisa mengakibatkan kecelakaan kerja dilingkungan kerja.
   b. Pengembangan formulir pelaporan yang lengkap, dimulai dari jenis temuan bahaya, waktu dan tanggal penemuan, detail penemuan, serta foto temuan dan nama penemu yang melaporkan temuan. Dengan demikian, laporan dapat memberikan informasi yang jelas dan lengkap untuk membantu pimpinan atau atasan yang bertanggung jawab mengambil tindakan yang diperlukan.
   c. Penemuan bahaya dikirim kepada supervisor atau atasan yang menangani bahaya sehingga laporan temuan bisa langsung ditindaklanjuti dengan cepat.

6. Perancangan Sistem
   Software yang digunakan penulis dalam membuat aplikasi berbasis android adalah android studio. Berikut adalah tahapan proses perancangan sistem yaitu :
   a. Pada aplikasi tebaran terdapat menu temu 5R yang terdiri dari tindakan bahaya, kondisi bahaya, pencemaran. Agar memudahkan penulis dalam melakukan rancangan alur sistem, penulis membuat usecace diagram pada gambar dibawah ini.



Gambar 2 Usecase diagram

   b. Proses kerja dirancang berdasarkan urutan kerja sistem seperti yang dijelaskan pada flowchart.



Gambar 3 Flowchart program

7. Perancangan Pemodelan Proses Bisnis
   Pada fase ini proses bisnis digunakan untuk mendefinisikan alur, metode, aktivitas dan urutan proses yang menghubungkan aktivitas yang tidak sama menggunakan notasi BPMN dan juga banyak dikembangkan oleh para peneliti pendahulu dalam proses bisnis model pengembangan perangkat lunak. Penulis mengembangkan aplikasi tersebut menggunakan analisis pemodelan bisnis proses modeling notation. Sehingga bisnis proses dari aplikasi tersebut dapat lebih mudah disampaikan ke manager serta pembimbing lapangan dan pengguna dari aplikasi tersebut. Informasi tambahan dapat disediakan untuk

memenuhi kebutuhan tanpa merubah tampilan diagram dalam kategori dasar elemen dan variasi. Ada 5 kategori dasar elemen BPMN, yaitu:

a. Flow Object

Flow Object merupakan unsur utama dalam diagram BPMN yang menentukan perilaku dalam Proses Bisnis. Flow Object memiliki 3 jenis elemen yaitu :

1. Events

Event direpresentasikan dalam bentuk lingkaran. Event terbagi menjadi 2 yaitu start, intermediate, dan end. Jalannya proses dipengaruhi event dan seringkali dipicu oleh suatu kejadian (trigger) atau menghasilkan suatu dampak (result) pada awal, selama atau akhir proses bisnis. Setiap jenis event dibagi menjadi beberapa variasi seperti message start disimbolkan sama dengan start event namun dapat menambahkan simbol amplop yang menunjukkan adanya pesan yang memicu event tersebut dimulai[15].

Gambar 4 Start, Intermadate dan End Event

2. Activities

Elemen ini merupakan task (pekerjaan) yang wajib dilakukan. Activity terdiri dari 4 seperti task, looping task, sub process, dan looping sub process.

Gambar 5 Activities

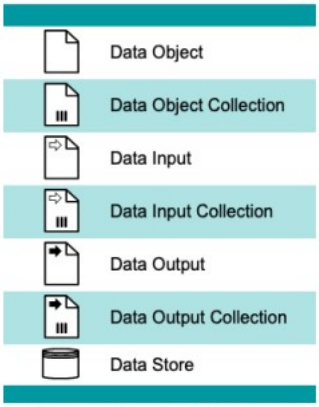
3. Gateways

Gateway merupakan cabang dari alur proses bisnis yang menetapkan jalur mana yang harus diambil ketika percabangan ada.

Gambar 6 Elemen gateways

b. Data

Data terdiri dari 4 (empat) elemen yaitu data Object, Input, Output dan Store.

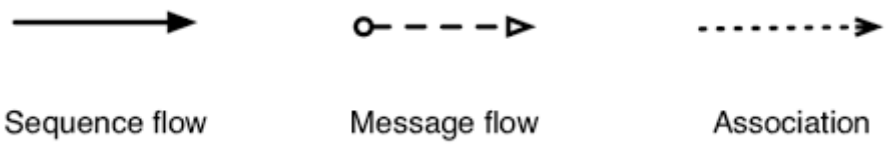


Gambar 7 Elemen data

c. Connecting Objects

Connecting Object didefinisikan sebagai aliran atau hubungan antara elemen dalam diagram BPMN, yang dapat melibatkan pesan atau informasi yang dikirim antar proses atau kejadian. Connecting Objects memiliki 3 (tiga) jenis yang terdiri dari sebagai berikut :

1. Sequence flow, merupakan jalur default untuk menghubungkan dan menunjukkan jalannya proses.
2. Message flow, merupakan gambaran aliran pesan atau informasi yang dikirim antara elemen atau proses bisnis yang berbeda.
3. Association, merupakan aliran yang menghubungkan elemen dalam diagram dengan artifact.

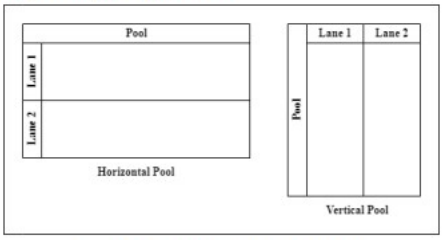


Gambar 8 Elemen connecting objects

d. Swimlines

Swimlines merupakan penggabungan dari berbagai model elemen. Tujuan dari swimlines adalah untuk memecahkan dan menyusun aktivitas partisipan agar bisa dengan mudah mengerti orang yang berkewajiban untuk tiap kegiatan. Ada 2 macam elemen dalam swimlines adalah :

a. Pool, merupakan wadah untuk satu proses.
b. Lane, merupakan pemisah proses bisnis yang menggambarkan sub-organisasi.

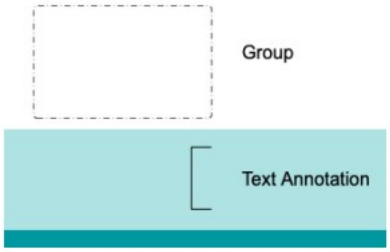


Gambar 9 Elemen Swimlines

e. Artifacts

Artifacts merupakan sebuah elemen penting untuk memberikan informasi tambahan tentang suatu proses. Bentuk dan kegunaan bervariasi tergantung pada BPMN yang akan digunakan. Artiacts memiliki dua (2) jenis elemen yaitu :

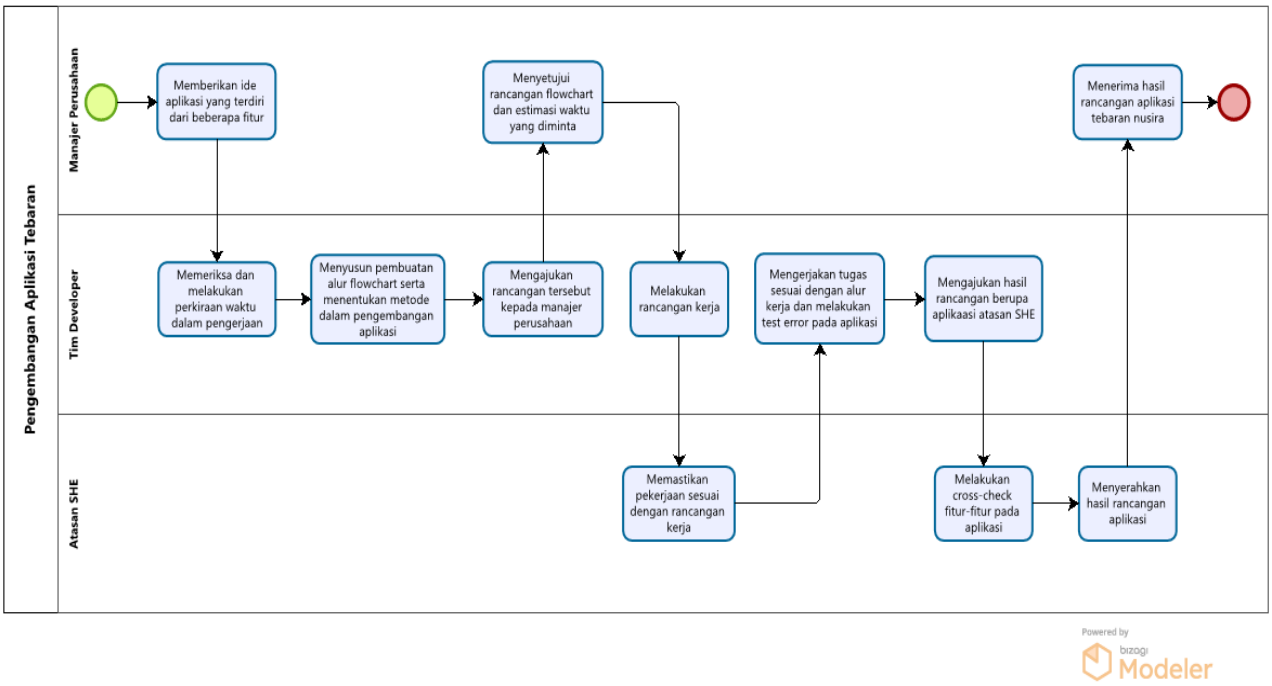
a. Group digunakan untuk menggabungkan beberapa aktivitas pada metode tetapi tidak melibatkan jalannya proses tersebut.
b. Text Annotation biasanya untuk memberikan notasi pada susunan supaya mudah dipahami.



Gambar 10 Elemen artifacts

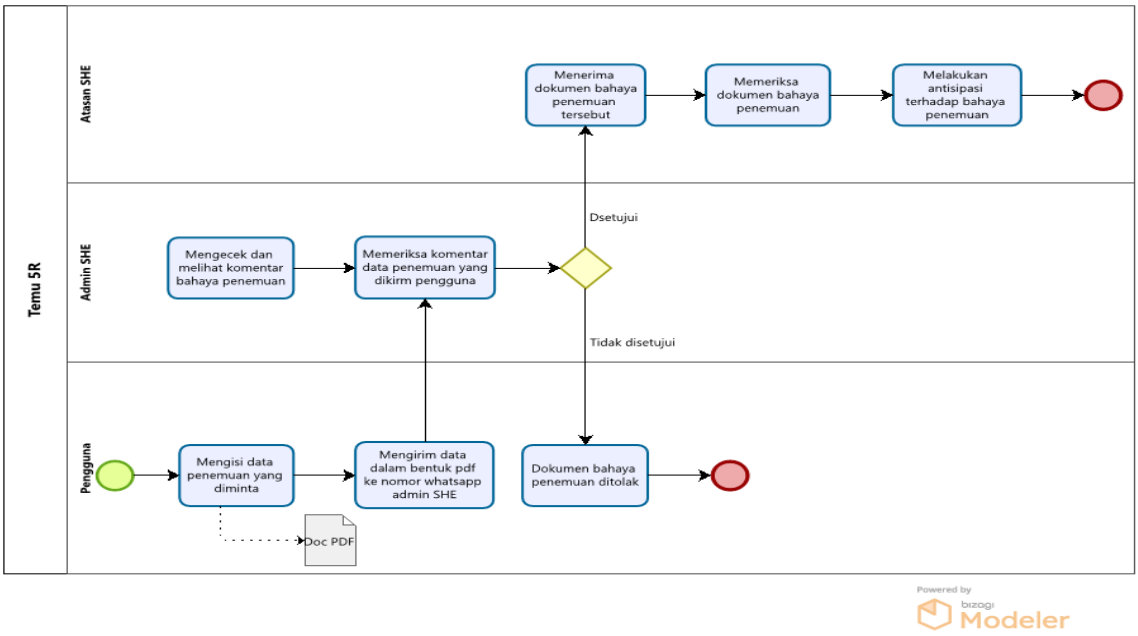
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis proses bisnis pada pengembangan aplikasi tebaran yang dilaksanakan sesudah mengumpulkan data-data melakukan studi literatur dan studi sistem yang semestinya. Proses bisnis ini menerangkan tentang alur proses bisnis pengembangan aplikasi Tebaran. Proses ini menjelaskan dari tahap pengajuan rancangan pembuatan alur flowchart hingga hasil rancangan aplikasi. Hasil yang didapat berupa seperti aktivitas proses bisnis. Penjelasan hasil analisis proses bisnis adalah sebagai berikut:



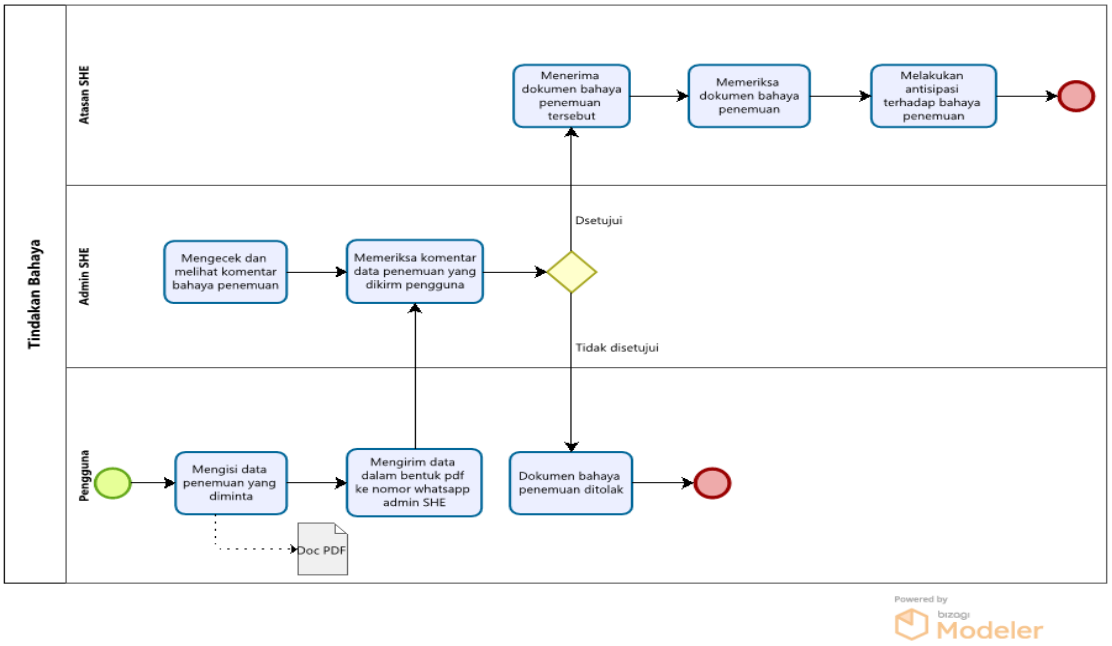
Pengembangan aplikasi tebaran bertujuan untuk mempermudah karyawan dalam mengirimkan laporan temuan bahaya secara langsung kepada atasan yang bertanggung jawab. Dari hasil tersebut kemudian dilakukan pemodelan proses bisnis pada setiap icon yang ada pada aplikasi tebaran. Dimulai dengan proses bisnis temu 5R, proses bisnis tindakan bahaya, proses bisnis kondisi bahaya, dan proses bisnis pencemaran lingkungan.

1. Proses Bisnis Temu 5R



Proses bisnis temu 5R digunakan untuk melaporkan beberapa penemuan berbahaya yang menyebabkan terjadinya kerugian SDM yang ada di perusahaan tersebut. Proses bisnis ini diawali dengan masyarakat pengguna yang menemukan adanya penemuan berbahaya. Untuk mengantisipasi bahaya tersebut pengguna melaporkan bahaya tersebut dengan mengisi data penemuan bahaya kemudian mengirimkannya kepada admin SHE/ atasan SHE agar segera dilakukan antisipasi terhadap bahaya penemuan.

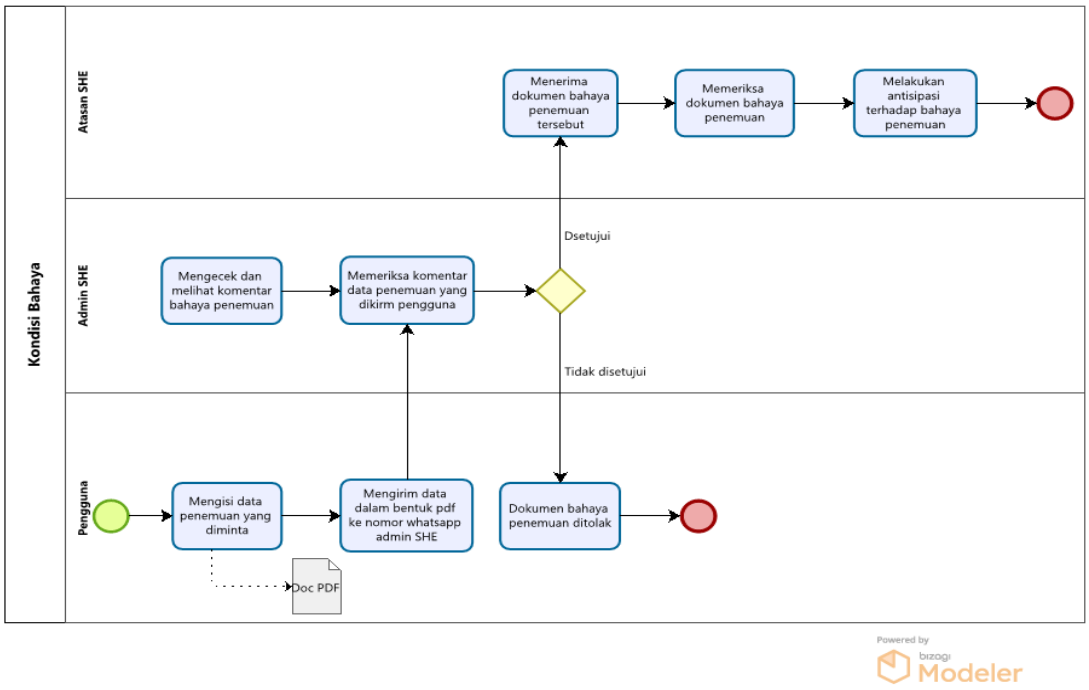
2. Proses Bisnis Tindakan Bahaya



Proses bisnis tindakan bahaya digunakan untuk melaporkan beberapa tindakan berbahaya yang menyebabkan terjadinya kerugian SDM yang ada di perusahaan tersebut. Proses bisnis ini diawali dengan masyarakat pengguna yang menemukan adanya tindakan bahaya. Untuk mengantisipasi tindakan bahaya tersebut pengguna melaporkan bahaya tersebut dengan mengisi data penemuan bahaya kemudian

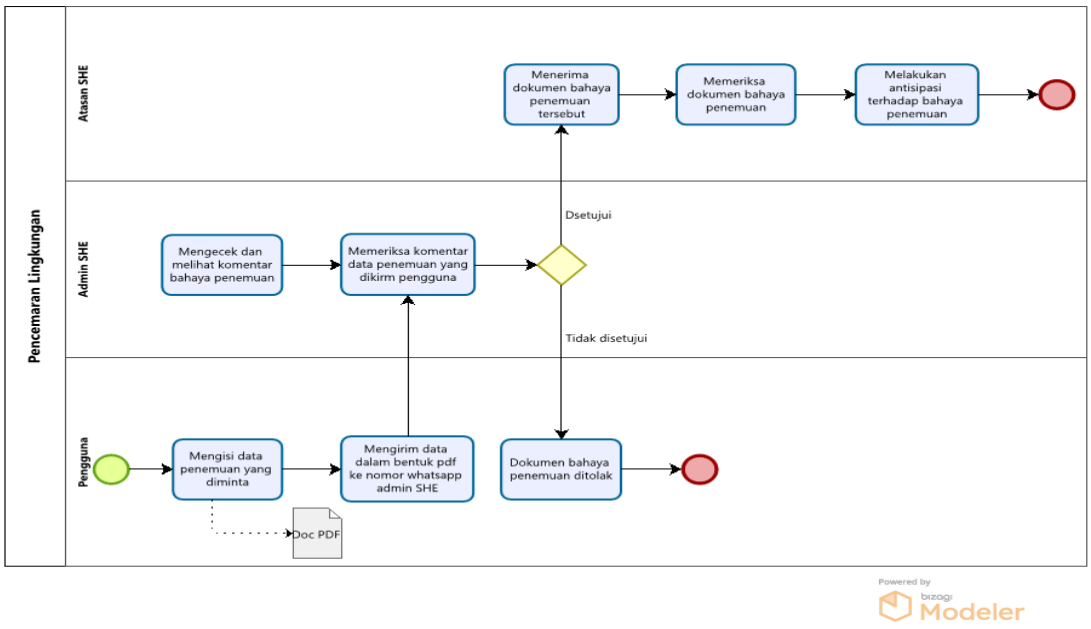
mengirimkannya kepada admin SHE/ atasan SHE agar segera dilakukan antisipasi terhadap bahaya penemuan.

3. Proses Bisnis Kondisi Bahaya



Proses bisnis kondisi bahaya digunakan untuk melaporkan beberapa kondisi berbahaya dan berkomentar ketika berada dalam mode bahaya. Proses bisnis ini diawali dengan masyarakat pengguna yang menemukan adanya kondisi bahaya. Untuk mengantisipasi kondisi bahaya tersebut pengguna melaporkan bahaya tersebut dengan mengisi data penemuan bahaya kemudian mengirimkannya kepada admin SHE/ atasan SHE agar segera dilakukan antisipasi terhadap bahaya penemuan.

4. Proses Bisnis Pencemaran Lingkungan



Proses bisnis pencemaran lingkungan digunakan untuk melaporkan beberapa polusi berbahaya dan berkomentar ketika melihat polusi di area tersebut. Proses bisnis ini diawali dengan masyarakat pengguna yang menemukan adanya pencemaran lingkungan. Untuk mengantisipasi pencemaran lingkungan

tersebut pengguna melaporkan bahaya polusi tersebut dengan mengisi data penemuan bahaya kemudian mengirimkannya kepada admin SHE/ atasan SHE agar segera dilakukan antisipasi terhadap bahaya penemuan polusi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari kegiatan penelitian ini, maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa pemodelan proses bisnis dengan BPMN terlihat lebih baik dan praktis diterapkan karena dapat menggambarkan totalitas proses dengan diagram sederhana sehingga mempermudah pemahaman mengenai proses bisnis secara keseluruhan. BPMN bertujuan sebagai pendukung manajemen proses bisnis bagi pengguna bisnis dengan memberikan notasi yang mudah dipahami, namun mampu mempresentasikan proses semantik yang kompleks. Dengan BPMN setiap pengguna dan pengembang dapat menganalisis fungsi dan kebutuhan sistem pada aktifitas-aktifitas yang ada dalam proses bisnis menjadi lebih jelas dan mudah dipahami. Hal ini memudahkan pengembangan sistem untuk dapat dilaksanakan dengan tujuan bisnis yang diinginkan. Dalam merancang proses Bisnis berbasis diagram ini membutuhkan adanya hardware dan software, hardware yg digunakan yaitu PC / laptop dan software yang digunakan yaitu Bizagi Modeler.

REFERENCES

[1] KIRANA MEGANTARA, "KIRANA MEGANTARA," *KIRANA MEGANTARA*, 2023. kiranamegantara.com

[2] A. Ridwan, "Aplikasi Tebaran Berbasis Android Pada Sistem Sumbang Saran di PT NUSIRA," *J. Penelit. Tek. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 66–73, 2022.

[3] P. Bisnis, "Association for Information Systems," vol. 3, pp. 1–14, 2018.

[4] T. H. L. Anggiyanti, D. Safira, "Implementasi Model BPMN pada PT Mayora Indah TBK."

[5] dony.ep, "Pengenalan BPMN," *Pojok Programmer*, 2013. https://pojokprogrammer.net/id/content/pengenalan-bpmn?language_content_entity=id

[6] G. A. Alam, I. Aknuranda, and A. Rachmadi, "Pemodelan dan Evaluasi Proses Bisnis Menggunakan Business Process Model and Notation," vol. 3, no. 1, pp. 621–627, 2019.

[7] M. J. A. Hamzah and R. N. Hariyanto, "Pemodelan Proses Bisnis Pendaftaran Rawat Inap pada Rumah Sakit Dewi Sri Karawang menggunakan BPMN," *Dirgamaya J. Manaj. dan Sist. Inf.*, vol. 1, pp. 46–52, 2021.

[8] A. Helmi, I. Aknuranda, and M. Saputra, "Analisis Dan Pemodelan Proses Bisnis Pada Lembaga Bimbingan Belajar Prisma," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 10, pp. 4184–4191, 2018.

[9] R. Yunitarini and F. Hastarita, "Pemodelan Proses Bisnis Akademik Teknik Informatika Universitas Trunojouo dengan BPMN," *SimanteC*, vol. 5, no. 2, pp. 93–100, 2016.

[10] D. Tunggono, "PEMBUATAN PROSES BISNIS PERSIAPAN MATERIAL UNTUK PRODUKSI DENGAN BPMN DI PABRIK GENSET PT ABC," *Pesqui. Vet. Bras.*, vol. 26, no. 2, pp. 173–180, 2021.

[11] D. Rosmala, "Pemodelan Proses Bisnis B2B Dengan Bpmn Pada Pengadaan Barang Pada Divisi Logistik," *Semin. Nas. Apl. Teknol. Inf.*, vol. 2007, no. Snati, pp. 16–2007, 2007.

[12] Ismanto, F. Hidayah, and Kristinanti, "Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Business Process Modelling Notation (BPMN)," vol. 5, no. 1, 2020.

[13] G. M. Rahmah, D. R. Ap, and R. Anggraini, "Sosialisasi Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan BPMN di PT Inoac Polytechno," vol. 5, no. 1, pp. 83–87, 2022.

[14] A. Ummal and D. D. Wicaksana, "RANCANGAN SISTEM INFORMASI LOGISTIK KEBENCANAAN," *METHOMIKA J. Manaj. Inform. dan Komputerisasi Akunt.*, vol. 4, no. 1, pp. 37–42, 2020.

[15] C. Novian, Y. M. Idah, Z. Rifai, and K. Kunci, "PEMODELAN PROSES BISNIS PENGADAAN BARANG (STOK) MENGGUNAKAN PENDEKATAN BUSINESS PROCESS MODELLING NOTATION (BPMN) (Studi Kasus : SHM Motor Purwokerto) Abstraksi Keywords : Pendahuluan," vol. 3, no. 2, 2022.