

BAB II TINJAUAN LITERATUR

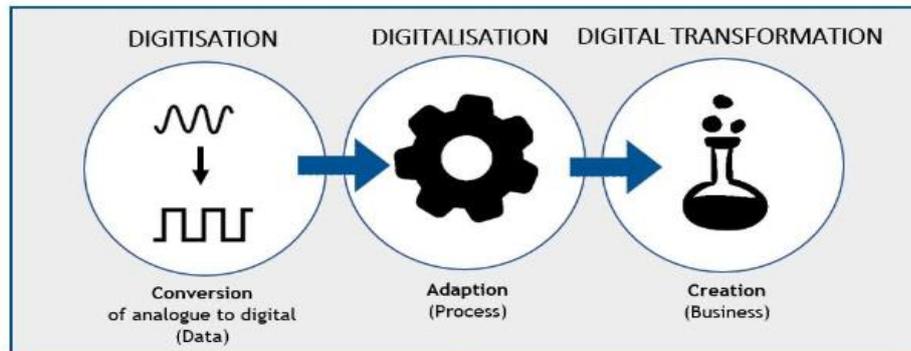
2.1. Tinjauan Teoritis

2.1.1 Transformasi Digital

Pada era saat ini perusahaan berlomba-lomba untuk memberikan nilai tambah kepada pelanggan pada produk atau jasa secara *direct* maupun *indirect*. salah satu usaha perusahaan untuk menciptakan nilai yaitu dengan menerapkan teknologi informasi untuk mendukung kegiatan kerja dalam proses bisnis. Pernyataan tersebut sesuai dengan pernyataan Vial (2019) yang menyebutkan bahwa transformasi digital merupakan sebuah proses yang didorong oleh penerapan teknologi digital. Lebih lanjut Vial (2019) menyebutkan bahwa dampak transformasi digital sangat besar terhadap penciptaan nilai pada organisasi, strategi dan mekanisme struktur. Dampak transformasi digital lebih lanjut diungkapkan oleh Paavola (2017) yang menyatakan bahwa memungkinkan memiliki dampak pada peningkatan bisnis pada operasi dalam bentuk meningkatkan pengalaman pelanggan, menyederhanakan operasi dan menciptakan model bisnis baru.

Transformasi digital memiliki beberapa istilah yang membuat kerancuan pada transformasi digital itu sendiri. Menurut Bumann & Peter (2019) transformasi digital memiliki 3 fase yaitu *digitisation*, *digitalisation* dan *digital transformation* seperti pada gambar 1. Ketiga fase tersebut memiliki bentuk yang berbeda dalam penerapannya. Fase ke 1 yaitu *digitisation* merupakan sebuah tahapan di mana penggunaan kertas atau media dokumentasi konvensional lainnya dialihkan menjadi media digital. dalam konteks ini yang berubah adalah media informasi. sebagai contoh *scanning* dokumen konvensional menjadi elektronik, transfer isi informasi dari konvensional ke perangkat lunak pengolah data seperti *Microsoft office* atau bahkan mengubah lukisan menjadi gambar elektronik. Hal ini sependapat dengan Rachinger (2019) yang mengungkapkan bahwa *digitisation*

yaitu proses mengubah data analog menjadi kumpulan data digital yang merupakan sebuah kerangka kerja untuk *digitalisation*.



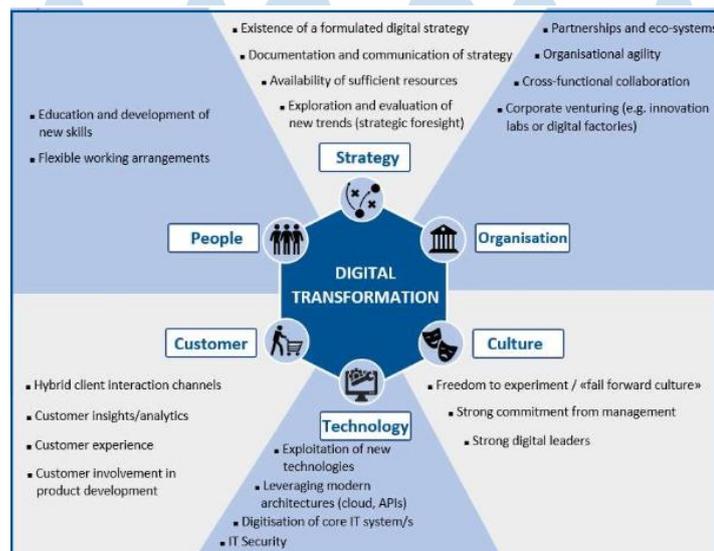
Gambar 1. Fase digital transformation (Bumann & Peter, 2019)

Fase ke 2 yaitu *digitalisation* merupakan penerapan teknologi informasi pada sebuah proses bisnis di mana perangkat teknologi informasi digunakan untuk mengeksekusi kegiatan kerja sehingga dapat menimbulkan keunggulan kompetitif. Pada fase ini tidak hanya media informasi yang diubah tetapi proses bisnis telah di modifikasi dengan menerapkan teknologi informasi. sebagai contoh penerapan sistem informasi terautomasi pada sebuah proses bisnis perusahaan. Pernyataan tersebut sependapat dengan Li (2016) dalam Rubino *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa fase *digitalisation* lebih dari sekedar pengkodean dan mentransmisikan informasi serta menitik beratkan pada penggunaan teknologi informasi untuk mengubah proses bisnis yang ada.

Fase ke 3 yaitu *digital transformation* merupakan perubahan media informasi dan proses bisnis konvensional menjadi digital pada sebuah perusahaan sehingga mampu menciptakan sebuah nilai baru yang bermanfaat bagi *stakeholder*. Menurut Bumann & Peter (2019) istilah *digital transformation* mencakup keseluruhan perusahaan dan bukan hanya pada proses bisnis tertentu. Menurut Friedman (2019) dalam Margiono (2020) *digital transformation* menggabungkan berbagai bentuk teknologi dan proses bisnis untuk dapat menciptakan nilai bagi pelanggan dan perusahaan.

2.1.2 Digital Maturity Model

Digital maturity merupakan sebuah level kesiapan ekosistem perusahaan dalam mengimplementasikan dan menggunakan teknologi yang dimiliki oleh suatu perusahaan. De Carolis *et al.* (2017) mengungkapkan bahwa terdapat 2 tujuan dalam pengukuran, pertama yaitu penilaian kesiapan digital perusahaan manufaktur saat ini dan mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan mereka sehubungan dengan menerapkan teknologi dan proses organisasi. Kedua yaitu, mengidentifikasi peluang yang diperoleh perusahaan dengan dilakukan transformasi digital. Terdapat banyak ahli yang telah memberikan indikator pengukuran untuk mengukur *digital maturity*. Dalam penelitian ini akan digunakan model *digital maturity* milik Bumann & Peter (2019). Dimensi dan indikator dapat ditambah atau dikurangi sesuai kebutuhan penelitian. Hal tersebut karena setiap perusahaan memiliki kondisi yang berbeda-beda. Indikator yang dikemukakan Bumann & Peter (2019) pada gambar 2 akan dibuat pertanyaan menggunakan validasi pertanyaan dari penelitian lain yang telah dilakukan. Menurut Bumann & Peter (2019) terdapat 6 dimensi untuk mengukur *digital maturity* sebuah perusahaan yaitu : *customer, strategy, technology, organisation, culture & people*.



Gambar 2. *Digital maturity dimension & indicator* (Bumann & Peter, 2019)

Lebih lanjut Bumann & Peter (2019) mengungkapkan beberapa dimensi dalam mengukur *digital maturity* yaitu :

A. Dimensi *Strategy*

Menurut Bumann & Peter (2019) dalam mengukur dimensi *strategy* digunakan 4 indikator yaitu :

1. *Exploration and evaluation of new trends (strategic foresight)* - Menurut Berghaus *et al.* (2017) & De Carolis *et al.* (2017) dalam Bumann & Peter (2019) kegiatan eksplorasi dan evaluasi tren baru (misalnya teknologi dan perilaku pelanggan) dibutuhkan oleh organisasi untuk mengidentifikasi peluang bisnis baru Ifenthaler & Egloffstein (2019) menyebutkan bahwa salah satu indikator dalam mengukur *strategy* adalah analisis teknologi baru. Rossmann (2019) dalam mengukur *strategy* menggunakan indikator penyesuaian dan evaluasi strategi pada perusahaan. indikator lain juga diungkapkan oleh Salume *et al.* (2021) mengenai strategi digital yang telah diterapkan pada perusahaan. Berdasarkan *statement* ahli, maka *Exploration and evaluation of new trends (strategic foresight)* dapat diukur dengan penggunaan teknologi, analisis penerapan teknologi serta evaluasi dan penetrasi penerapan teknologi.

2. *Existence of a formulated digital strategy* - Bumann & Peter (2019) menyebutkan bahwa strategi digital harus diinternalisasi (dihayati) oleh seluruh karyawan. *Existence* dapat dilihat dari pemahaman karyawan terhadap strategi. pemahaman akan memengaruhi keberlangsungan penerapan strategi digital sehingga perusahaan dapat mendapatkan benefit. Salume (2021) & Rossmann (2019) dalam mengukur *strategy* salah satunya menggunakan pengaruh strategi digital dalam bisnis dan model operasi.

3. *Documentation and communication strategy* - Menurut Svahn (2017) dalam Bumann & Peter (2019) manajemen memiliki untuk mengkomunikasikan visi dan strategi yang dikembangkan kepada organisasi. Rossmann (2018) juga menyebutkan bahwa dokumentasi dan komunikasi sebagai indikator dalam mengukur strategi.

4. *Availability of sufficient resources* - Kane (2016), Peyman (2014), Schumacher, Erol & Sihn (2016), Svahn (2017) dalam Bumann & Peter (2019) menyebutkan bahwa ketersediaan sumber daya yang cukup harus dipastikan serta organisasi harus memberikan dukungan yang diperlukan untuk mengimplementasikan peta jalan transformasi. Rossmann (2018) menjelaskan bahwa harus terdapat cukup ahli dalam penerapan *digital transformation* di perusahaan.

B. Dimensi *Organisation*

Bumann & Peter (2019) dalam mengukur dimensi *Organisation* digunakan 4 indikator yaitu :

1. *Partnership and ecosystem* - Schlaepfer (2017) dalam Bumann & Peter (2019) menyebutkan bahwa organisasi harus melakukan pendekatan secara kolaboratif dan berbasis kemitraan dengan membina hubungan antar pemangku kepentingan. Rossmann (2018) menggunakan kolaborasi pertukaran informasi internal antara karyawan dan eksekutif dalam mengukur *digital maturity*. Tetapi aspek eksternal juga diperlukan sehingga akan ditambahkan kolaborasi pertukaran informasi terhadap pihak eksternal.

2. *Organisational agility (sensing, decision making, acting)* - Gimpel (2018) dalam Bumann & Peter (2019) menjelaskan, dimensi ini mencakup kelincahan organisasi untuk memberikan respon dengan cepat terhadap perubahan teknologi atau lingkungan pasar serta menurut WEF (2016) dalam Bumann & Peter (2019) organisasi harus memiliki struktur organisasi yang datar dan ramping dengan memberdayakan karyawan sehingga lebih lincah dan cepat dalam mengambil keputusan. Rossmann (2018) menggunakan transparansi pengambilan keputusan, kelincahan pengambilan keputusan dan *continous improvement* sebagai indikator dalam mengukur *digital maturity*.

3. *Cross functional collaboration* - adalah kerja sama lintas fungsi dalam organisasi untuk mendapatkan nilai baru. Menurut Gill & Vanboskirk (2016), Gunsberg (2018) & Schumacher (2016) dalam Bumann & Peter (2019) kolaborasi lintas fungsi dalam perusahaan harus dilakukan dengan cara menurut

Bumann & Peter (2019) dibentuk perkumpulan tim lintas fungsi untuk membangun sesuatu yang baru bagi organisasi dengan metode *design thinking* dan *agile*. Berdasarkan teori yang ada maka *Cross functional collaboration* dapat diukur dengan kolaborasi yang dilakukan setiap fungsi pada perusahaan.

4. *Corporate venturing (Internal & Eksternal)* - Menurut Bose, Price & Bastid (2018), Dintrans (2017) dalam Bumann & Peter (2019) untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, kemitraan harus saling memanfaatkan dan organisasi secara mandiri harus memastikan pertambahan nilai sehingga hubungan dengan pelanggan tetap dapat dikendalikan. Berdasarkan keterangan di atas maka dapat disimpulkan bahwa *corporate venturing* dapat diukur dengan kemampuan perusahaan untuk mendiversifikasi usaha baik secara internal (pendanaan sendiri) atau dengan kerja sama (pendanaan bersama rekanan) sehingga mampu memberikan pertambahan nilai.

C. Dimensi *Culture*

Bumann & Peter (2019) dalam mengukur *culture* menggunakan 3 indikator yaitu :

1. *Freedom to experiment / fail forward culture* - Schlaepfer (2017) dalam Bumann & Peter (2019) menjelaskan bahwa "*passionate pioneer culture*" merupakan kondisi yang memungkinkan karyawan untuk mengejar ide dengan cara interdisipliner dan terdesentralisasi dan mampu mengatur kegiatan mereka sendiri sehingga budaya perusahaan harus memberikan kebebasan untuk bereksperimen, ruang untuk menumbuhkan kreativitas, dan uji coba secara berkelanjutan. Sementara itu Ifenthaler & Egloffstein (2019) dalam mengukur *culture* menggunakan keterbukaan terhadap teknologi baru, keterbukaan untuk perubahan, komunikasi terbuka & budaya yang saling mendukung.

2. *Serong commitment from management* - Andriole (2017), Gill & Vanboskirk (2016) dalam Bumann & Peter (2019) menjelaskan bahwa pembentukan budaya

dalam organisasi yang mendukung strategi digital membutuhkan komitmen yang kuat dan berkelanjutan dari dewan dan eksekutif. Dalam mengukur *digital maturity* Rossmann (2018) menggunakan statemen bahwa strategi digital hanya diterapkan di area fungsional pada ranah individu dan strategi digital yang sepenuhnya ter integrasi ke dalam pengendalian.

3. *Serong digital leaders* - Menurut Berghaus *et al.* (2017), Gill & Vanboskirk (2016), Kane (2016) dalam Bumann & Peter (2019) dibutuhkan kepemimpinan digital yang kuat di mana memiliki kemampuan untuk mengelola kompleksitas, menginspirasi dan mengembangkan budaya digital yang berbeda untuk mensukseskan dan mempromosikan pengembangan solusi digital yang inovatif. Dalam mengukur *digital maturity* Rossmann (2018) menggunakan *statement* dukungan eksekutif terhadap strategi digital & budaya kepemimpinan berdasarkan transparansi, kerja sama dan desentralisasi proses pengambilan keputusan.

D. Dimensi *Technology*

Bumann & Peter (2019) dalam mengukur *technology* menggunakan 4 indikator yaitu :

1. *Exploitation of new technologies* - Menurut Bumann & Peter (2019) dimensi teknologi memiliki fokus pada penggunaan di organisasi dan adopsi teknologi baru. Pernyataan itu sejalan dengan Rossmann (2018) yang menggunakan *statement* penerapan tempat berbasis kerja digital dan penggunaan *tools* untuk pemodelan, otomatisasi dan pengendalian serta penggunaan sejumlah besar data untuk mengoptimalkan strategi, proses dan produk. Berdasarkan *statement* tersebut, maka *exploitation of new technologies* dapat diukur dengan penerapan kerja berbasis digital dan penggunaan teknologi baru pada organisasi seperti *big data* dan *tools* digital khusus untuk pemodelan, otomatisasi dan pengendalian proses .

2. *Leveraging modern architectures (Cloud, API)* - Gill & Vanboskirk (2016) dalam Bumann & Peter (2019) menjelaskan bahwa perusahaan harus memiliki pendekatan kolaboratif, fleksibel dan berulang dengan cara memanfaatkan arsitektur modern teknologi informasi seperti *cloud* dan *application programming interface (API)* untuk mendapatkan fleksibilitas serta kecepatan. Rossmann (2018) dalam penelitiannya menggunakan *statement* penggunaan *platform* digital untuk kolaborasi. Berdasarkan pendapat tersebut maka *leveraging modern architectures* dapat diukur menggunakan penggunaan *cloud, API* dan *platform* khusus untuk mendukung penyelesaian pekerjaan.

3. *Digitisation of core IT system* - menurut Transport For London (2015) *Core IT system* merupakan sistem layanan yang digunakan untuk menyediakan layanan TI Inti atau sering disebut *core IT services*. *Core IT service* merupakan elemen inti TI (*core IT*) dari layanan sebagaimana diatur dalam pernyataan-persyaratan (Contoh : *Central Document Management Repository, Charging Rules Engine*) . Sementara menurut Vinayak (2018) dalam Bumann & Peter (2019) menjelaskan bahwa organisasi menangani tugas berat untuk mendigitalkan sistem inti (*core IT*) . Vinayak (2018) juga menjelaskan bahwa banyak perusahaan membuat sistem *front-end* baru dan situs *web* yang dirancang dengan baik hanya sebagai kamufase digitalisasi. Rossmann (2018) menggunakan *statement* penggunaan teknologi digital dalam pengembangan produk dan layanan sebagai indikator dalam mengukur *digital maturity*. Berdasarkan pendapat tersebut maka *Digitisation of core IT system* dapat diukur dengan pengembangan produk dan layanan digital yang dilakukan perusahaan untuk meningkatkan pengalaman pelanggan.

4. *IT security* - Berghaus *et al.* (2017) dalam Bumann & Peter (2019) mengungkapkan bahwa karyawan harus mematuhi standar keamanan teknologi informasi seiring dengan meningkatnya ancaman kejahatan dunia maya. Berdasarkan *statement* tersebut, *IT security* dapat diukur dengan keberadaan standar keamanan serta penerapan standar keamanan teknologi informasi pada organisasi.

E. Dimensi *Customer*

Bumann & Peter (2019) dalam mengukur dimensi *customer* menggunakan 4 indikator yaitu :

1. *Hybrid client interaction channels* - Berghaus *et al.* (2017), Peter (2017) dalam Bumann & Peter (2019) mengungkapkan bahwa perusahaan harus mampu menyediakan saluran pengalaman pelanggan sehingga dapat berinteraksi dengan cara konvensional maupun digital. Rossmann (2018) dalam mengukur *digital maturity* menggunakan indikator produk dan layanan digital yang ada pada antarmuka bisnis dan proses bisnis. Berdasarkan pendapat tersebut, maka *hybrid client interaction channels* dapat diukur dengan kemampuan perusahaan dalam menampilkan produk dan jasa pada *platform* khusus untuk berinteraksi dengan pelanggan.

2. *Customer insight / analytics* - Menurut Anderson & William (2018), Berghaus *et al.* (2017), Gimpel (2018), Schumacher (2016) dalam Bumann & Peter (2019) organisasi harus memanfaatkan teknologi digital dengan mengumpulkan data pelanggan dan menggunakan wawasan pelanggan untuk memprediksi perilaku pelanggan atau untuk menyediakan produk dan layanan yang disesuaikan dengan keinginan pelanggan. Itu berarti keputusan terhadap pengembangan produk dan layanan harus berdasarkan data pelanggan. Hal tersebut dapat diukur dengan penggunaan data oleh perusahaan dalam pengembangan produk dan jasa.

3. *Customer experience* - Leipzig (2017) dalam Bumann & Peter (2019) menjelaskan bahwa pelanggan tidak hanya mengharapkan organisasi untuk bereaksi terhadap tuntutan mereka tetapi lebih lanjut dapat memahami kebutuhan mereka di masa depan. Rossmann (2018) menggunakan *statement* mengenai nilai tambah produk dan layanan melalui digitalisasi misalnya pengalaman pelanggan yang lebih baik, diferensiasi pelanggan, pengurangan biaya dan peningkatan produktivitas. Ini berarti *customer experience* dapat diukur dengan penambahan nilai yang mungkin didapatkan pelanggan melalui penerapan teknologi digital.

4. *Customer involvement in product development* - Gimpel (2018) dalam Bumann & Peter (2019) menjelaskan bahwa organisasi harus melibatkan pelanggan dalam proses inovasi dan pengembangan produk. Berdasarkan *statement* tersebut *customer involvement in product development* dapat diukur dengan kemampuan perusahaan untuk melibatkan pelanggan dalam pengembangan produk atau jasa.

F. Dimensi *People*

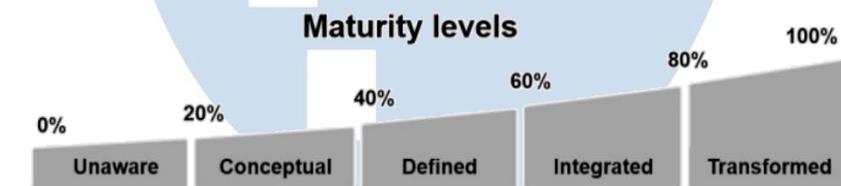
Bumann & Peter (2019) dalam mengukur dimensi *people* menggunakan 2 indikator yaitu :

1. *Education and development of new skills* - Anderson (2018) dalam Bumann & Peter (2019) menyatakan bahwa dibutuhkan sumber daya manusia dengan keterampilan dan pengalaman baru untuk menunjang penerapan strategi digital. Rossmann (2019) dalam mengukur *digital maturity* menggunakan *statement* ketersediaan peluang pendidikan untuk kemampuan baru pada perusahaan. Berdasarkan *statement* tersebut, maka *Education and development of new skills* dapat diukur dengan kemampuan perusahaan dalam menyediakan pelatihan/pendidikan untuk pengembangan karyawan.

2. *Flexible working arrangements* - Schlaepfer (2017) dan WEF (2016) dalam Bumann & Peter (2019) menjelaskan bahwa perusahaan harus mampu meningkatkan motivasi karyawan, menurunkan biaya infrastruktur dan mengusahakan agar milenial tertarik pada perusahaan dengan menciptakan tempat kerja yang menarik dan fleksibel seperti *home office*, *mobile working*, *desk sharing* atau ruang kerja berbasis digital lainnya. Berdasarkan *statement* tersebut, *flexible working arrangement* dapat diukur dengan seberapa fleksibel proses kerja pada perusahaan.

2.1.3 Digital Maturity Level

Digital maturity menurut De Carolis *et al.* (2017) memerlukan pengukuran level untuk menyatakan kesiapan digital perusahaan melalui skala tingkat kematangan. Terdapat banyak ahli yang membagi level kedalam 5 level diantaranya adalah Leipzig (2016) & De Carolis *et al.* (2017) untuk penelitian pada perusahaan dan Redjep *et al.* (2021) untuk penelitian pada lembaga pendidikan. Walaupun berbeda subjek penelitian tetapi tetap terdapat proses bisnis pada masing-masing organisasi. Mereka menggunakan nama level berbeda tetapi dengan tingkat nilai yang sama. ke tiga level dalam penelitian tersebut akan digunakan untuk saling melengkapi. Terdapat 5 nama level dari Leipzig (2016) dalam pengukuran seperti pada gambar 3 yaitu :



Gambar 3. *Digital maturity level* (Leipzig, 2016))

Unaware (Level 1) Menurut Leipzig (2016) ini dapat berupa tidak ada strategi untuk transformasi digital, tidak ada kompetensi digital, belum menawarkan produk atau layanan digital, dan kehilangan kesadaran organisasi secara keseluruhan untuk kebutuhan transformasi digital. Pernyataan tersebut sejalan dengan De Carolis *et al.* (2017) menjelaskan pada level 1 perusahaan memiliki proses yang tidak terkontrol dan manajemen proses bersifat reaktif serta perusahaan tidak memiliki *tools* teknologi untuk menunjang proses. Redjep *et al.* (2021) mengungkapkan bahwa organisasi tidak menyadari kemungkinan menggunakan teknologi dalam proses bisnis. Dari pendapat 3 ahli dapat disimpulkan bahwa pada level 1 tidak terdapat pengetahuan digital sehingga menyebabkan tidak ada kepedulian atau kesadaran mengenai transformasi digital

Conceptual (Level 2) menurut Leipzig (2016) perusahaan mungkin menawarkan beberapa produk digital tetapi masih tanpa strategi digital. Menurut

De Carolis *et al.* (2017) sebagian proses telah direncanakan dan diimplementasikan. Menurut Redjep *et al.* (2021) pada level 2 telah terdapat kesadaran penggunaan teknologi dalam proses bisnis tetapi tidak diimplementasikan. Dari pendapat 3 ahli dapat diambil kesimpulan bahwa level 2 keberadaan proses pembentukan strategi digital telah direncanakan dan diimplementasikan serta terdapat kepedulian terhadap transformasi digital tetapi hanya sebatas perencanaan atau perusahaan mulai menggunakan media digital tetapi tanpa tujuan mensukseskan strategi digital perusahaan.

Defined (Level 3) Menurut Leipzig (2016) perusahaan telah mampu mengkonsolidasikan pengalaman yang diperoleh dari implementasi yang telah dilakukan menjadi strategi parsial (bagian dari keseluruhan strategi) serta budaya berpikir digital mulai berakar di perusahaan. Pengalaman, strategi parsial dan budaya bersifat baru bagi perusahaan sehingga memerlukan adaptasi, maka kecil kemungkinan untuk perusahaan dapat melakukan pertambahan nilai atau bahkan menciptakan nilai baru. Redjep *et al.* (2021) mengungkapkan bahwa pada level 3 organisasi mulai menggunakan teknologi informasi sebagai panduan dalam pengembangan dokumen strategis dan mengintegrasikan teknologi informasi dengan dokumen. Ini sejalan dengan pendapat Bumann & Peter (2019) pada fase *digitisation* di mana pengalihan analog ke digital. Dari pendapat 3 ahli dapat diambil kesimpulan bahwa pada level 3 penerapan strategi digital & teknologi digital telah dilakukan pada sebagian proses bisnis dan proses dokumentasi telah dialihkan dari konvensional ke digital tetapi tidak terdapat pertambahan nilai dan penciptaan nilai baru.

Integrated (Level 4) menurut Leipzig (2016) merupakan kondisi penerapan pada level lebih lanjut di perusahaan di mana strategi digital telah disusun secara jelas untuk tujuan tertentu. Redjep *et al.* (2021) mengungkapkan bahwa pada level 4 organisasi telah menggunakan teknologi informasi dalam kegiatannya dengan tujuan yang jelas pada kegiatan sehari-hari. Ini sesuai dengan fase *digitalisation* Bumann & Peter (2019) di mana perangkat TI digunakan untuk mengeksekusi kegiatan kerja dengan memodifikasi proses bisnis menggunakan teknologi

informasi. Dari pendapat 3 ahli dapat diambil kesimpulan bahwa pada level 4 strategi digital telah disusun secara jelas dengan mengintegrasikan teknologi informasi pada proses bisnis untuk mendapatkan keunggulan kompetitif.

Transformed (Level 5) menurut Leipzig (2016) merupakan level terakhir. Strategi digital diterapkan pada semua produk dan proses bisnis sehingga mengubah bisnis dan model operasi perusahaan. ini sesuai dengan fase *digital transformation* Bumann & Peter (2019) yang menyatakan bahwa fase ini mencakup keseluruhan perusahaan dan bukan hanya pada proses bisnis tertentu. Menurut Friedman (2019) dalam Margiono (2020) fase ini menggabungkan berbagai bentuk teknologi dan proses bisnis untuk dapat menciptakan nilai bagi pelanggan dan perusahaan. Redjep *et al.* (2021) mengungkapkan bahwa praktik manajemen bergantung pada integrasi dan memperoleh data dari sistem informasi sehingga organisasi mewajibkan penggunaan teknologi informasi pada proses bisnis. Dari pendapat 4 ahli dapat diambil kesimpulan bahwa pada level 5 perusahaan telah mampu mengubah bisnis dan model operasi perusahaan sehingga menciptakan nilai baru berdasarkan integrasi antara berbagai teknologi dan seluruh proses bisnis perusahaan

Dengan adanya level pada setiap faktor *digital maturity* perusahaan dapat melakukan *continuous improvement* secara bertahap agar dapat mencapai level akhir (level 5). Setiap level faktor akan dievaluasi sehingga perusahaan dapat menerapkan teknologi sesuai kebutuhan perusahaan dan sumber daya yang dimiliki. Selain itu perusahaan juga dapat memetakan dan melakukan perencanaan teknologi pada masa depan. Dengan itu penerapan teknologi akan efektif dari segi proses dan sumber daya manusia serta efisien dari segi waktu dan pendanaan.

Standar penamaan level pengukuran yang dikemukakan Leipzig (2016) dan kombinasi pemahaman dari para ahli akan digunakan untuk menyusun kriteria setiap level pada penelitian ini dikarenakan sangat tepat dalam menggambarkan situasi di UMKM Bengkel XYZ di Yogyakarta.

2.1.4 Business Process Reengineering (BPR)

Davenport *et al.* (1990) menjelaskan bahwa proses bisnis memiliki penekanan pada bagaimana pekerjaan dan dijalankan dengan urutan spesifik berupa aktivitas kerja lintas waktu dan ruang, dengan suatu awalan dan akhiran, dan secara jelas mendefinisikan *input* dan *output*.

Business process reengineering merupakan pemikiran ulang mendasar dan desain ulang proses bisnis secara radikal untuk mencapai peningkatan secara signifikan pada ukuran kinerja kontemporer, seperti kualitas, layanan, biaya dan kecepatan. (Hammer dan Champy, 1993). Definisi *business process reengineering* menurut Du Plessis (1994) yaitu *business process reengineering* adalah analisis fundamental dan perancangan ulang secara radikal dari setiap proses dan aktivitas. hal yang berkaitan dengan bisnis, praktik bisnis, sistem manajemen, definisi pekerjaan, struktur organisasi, serta keyakinan dan perilaku. Tujuannya adalah peningkatan kinerja yang dramatis untuk memenuhi persyaratan kontemporer dan TI dipandang sebagai pendukung utama dalam proses ini. Lain halnya dengan Indrajit *et al.* (2016) yang menyebutkan bahwa *business process reengineering* berbeda dengan *continuous improvement*. *Business process reengineering* menganggap bahwa kondisi saat ini dan proses tidak lagi relevan sehingga perlu dilakukan perubahan secara menyeluruh. Indrajit *et al.* (2016) juga mengatakan bahwa *business Process reengineering* tidak sama dengan *downsizing / restructuring, automation, reorganizing, delayering* atau *flattening the organization*. *Business process reengineering* mungkin saja melakukan hal tersebut hanya saja itu merupakan sebuah cara bukan berarti itu arti dari *business process reengineering*.

Dapat disimpulkan dari pendapat 3 ahli *business process reengineering* adalah perancangan ulang mendasar berdasarkan pemikiran pada setiap aktivitas dan proses sehingga menghasilkan proses dan aktivitas yang mungkin berbeda dari proses yang telah ada dalam sebuah proses bisnis guna mengimbangi kondisi yang tidak lagi relevan dengan tujuan meningkatkan kinerja. Dalam penerapan

business process reengineering dibutuhkan tahapan tahapan yang ter struktur dan valid. Terdapat banyak ahli yang menyebutkan dan mempersyaratkan tahapan *business process reengineering*. Tetapi penelitian ini akan digunakan tahapan menurut Davenport *et al.* (1990) atau sering disebut dengan *The Davenport Methodology*. Menurut Davenport *et al.* (1990) terdapat 6 tahap dalam penerapan *business process reengineering* yaitu :

1). *Visioning And Goal Setting* - *Visioning* merupakan kegiatan dalam merumuskan visi diterapkan *business process reengineering*. *Goal setting* merupakan tujuan dalam penerapan *business process reengineering*. Kegiatan ini dilakukan dengan *brainstorming*. Hasil *brainstorming* kemudian dinyatakan dan diakui bersama sebagai visi dan Misi (*goal*) yang akan dicapai.

2). *Identification Of Business Processes* - Davenport *et al.* (1990) mengatakan bahwa ini adalah langkah untuk mengidentifikasi proses bisnis yang akan direkayasa ulang. Davenport *et al.* (1990) juga menyarankan bahwa rekayasa proses bisnis hendaknya dilakukan pada proses bisnis yang penting. Proses bisnis yang telah ada diamati untuk mengetahui detail dari pada proses bisnis tersebut. Pengamatan dilakukan dengan cara mencari tahu dokumentasi dari *output* dan hubungan dengan proses bisnis lain apabila itu merupakan bagian dari proses bisnis yang lebih besar. Proses bisnis harus dihitung dari segi sumber daya manusia dan dihitung dari lama waktu dalam melaksanakan aktivitas pada proses bisnis dari dimulainya aktivitas hingga selesai aktivitas.

Untuk mendeskripsikan urutan spesifik aktivitas pada proses bisnis dibutuhkan *flowchart* sebagai perwakilan dari urutan aktivitas. Menurut ANSI (1970) untuk membuat *flowchart* terdapat beberapa simbol dengan fungsi yang berbeda. Gambar 4 di bawah ini menunjukkan simbol, nama simbol dan fungsi dari simbol.

Simbol	Nama	Fungsi
	Flowline	Berfungsi untuk menghubungkan simbol guna menunjukkan urutan informasi yang tersedia atau proses yang harus di eksekusi.
	Process	Berfungsi untuk mewakili segala bentuk pemrosesan.
	Document	Berfungsi untuk mewakili media dokumen yang digunakan untuk mendokumentasikan data.
	Decision	Berfungsi untuk mewakili keputusan atau simbol yang menentukan jalur alternatif yang harus diikuti.
	Conector	Berfungsi untuk mewakili arah aliran lanjutan ketika aliran proses terputus dan mewakili persimpangan beberapa garis aliran.
	Terminal	Berfungsi mewakili terminal dalam diagram alur misalnya seperti mulai, berhenti, tunda, atau interupsi.

Gambar 4. *Flowchart symbol* (ANSI, 1970)

3). *Understand And Measure Processes* - Menurut Davenport *et al.* (1990) langkah ketiga digunakan mempelajari fungsi dan kinerja yang tepat dari proses bisnis yang dipilih. Setelah dilakukan identifikasi proses bisnis *existing*, langkah selanjutnya adalah membuat proses bisnis baru. Tahap pertama yang dilakukan yaitu pemahaman terhadap proses bisnis yang lama. Pemahaman pada proses bisnis dimaksudkan agar proses bisnis baru berbeda dengan proses bisnis lama. Ini bertujuan untuk menghindari permasalahan pada proses bisnis lama. selanjutnya proses bisnis *existing* diukur dengan cara membandingkan dengan proses bisnis yang baru.

4). *Information Technology* - Menurut Davenport *et al.* (1990) langkah keempat berfungsi untuk mempelajari penerapan alat dan aplikasi teknologi informasi untuk proses kerja yang baru dirancang. Ini merupakan perencanaan teknologi yang akan digunakan dalam mendukung penerapan proses bisnis baru. Teknologi yang digunakan harus tepat dengan proses bisnis. Teknologi tidak boleh terlalu murah sehingga memiliki kualitas yang buruk. Teknologi juga tidak boleh terlalu mahal sehingga tidak dapat digunakan secara maksimal. Pada umumnya tahap ini akan menentukan kebutuhan *IT infrastructure* dan sumber daya pendukungnya.

5). *Process Prototype - Prototype* merupakan sebuah metode pengembangan produk dengan membuat rancangan, sampel, atau model dengan tujuan mengembangkan model atau rancangan produk menjadi produk final yang dapat memenuhi permintaan pengguna. Setelah bisnis proses baru dibuat dan kebutuhan teknologi informasi direncanakan selanjutnya dilakukan pencarian atau pengembangan *software*. *Software* dikembangkan dengan menggabungkan bisnis proses baru dan sumber daya teknologi yang direncanakan. Menurut Davenport *et al.* (1990) langkah ini mencakup desain prototipe yang berfungsi dari proses bisnis baru. Orang-orang di perusahaan belajar prototipe ini, mengembangkan ide untuk peningkatan, dan membuat diri mereka nyaman dengan desain ulang proses kerja mereka. Menurut Pressman (2022) kegiatan prototipe dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan pengembangan. Itu berarti pengembang dan klien bertemu untuk melakukan *brainstorming* sehingga kebutuhan objektif dari perangkat lunak dapat diketahui. Identifikasi kebutuhan *input* dan *output* serta gambaran *interface* juga dapat diketahui. Dari hasil rancangan tersebut akan dilakukan pengujian dan evaluasi dengan beberapa metode sesuai dengan kebutuhan.

6). *Implementation* - Implementasi merupakan penerapan dan pengujian dari proses bisnis itu sendiri. Menurut Davenport *et al.* (1990) langkah terakhir berfungsi untuk mengimplementasikan prototipe yang telah diuji di seluruh perusahaan. Davenport *et al.* (1990) menganggap langkah ini penting untuk keberhasilan upaya secara keseluruhan. Bisnis proses lama akan dibandingkan dengan bisnis proses baru untuk mengetahui dampak bagi perusahaan.

Metode *business process reengineering* yang dikemukakan Davenport *et al.* (1990) akan digunakan dalam penelitian ini sebagai dasar pengembangan karena memiliki tahapan yang terstruktur sehingga memudahkan dalam implementasi pada UMKM Bengkel XYZ di Yogyakarta.

2.1.5 Sistem Informasi Terautomasi

Menurut Turban (2018) sistem informasi merupakan kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas masyarakat dalam penggunaan teknologi terkait perannya untuk mendukung operasi, proses bisnis, manajemen, dan keputusan di tingkatan organisasi.

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya sehingga dapat menghasilkan *output*. Turban (2018) menjelaskan terdapat 6 komponen pada sistem informasi yaitu :

1. *Hardware* - Setiap perangkat fisik yang digunakan dalam sistem informasi yang terkomputerisasi. Contohnya termasuk unit pemrosesan pusat (*CPU*), kartu suara, kartu video, kartu jaringan, *hard drive*, layar, *keyboard*, *motherboard*, *processor*, catu daya, *modem*, *mouse*, dan *printer* (Turban, 2018).
2. *Software* - Seperangkat instruksi (kode) yang dapat dibaca mesin yang membentuk komputer aplikasi yang mengarahkan prosesor komputer untuk melakukan operasi tertentu. *Software* tidak berwujud, kontras dengan perangkat keras sistem, yang merupakan komponen fisik dari suatu sistem informasi. Contohnya termasuk *Internet browser*, sistem operasi (*OS*), *Microsoft Office*, *Skype*, dan sebagainya (Turban, 2018).
3. *Human* - Setiap orang yang terlibat dalam penggunaan sistem informasi. Contohnya termasuk *programmer*, *operator helpdesk*, dan pengguna akhir (Turban, 2018).
4. *Documentation* - Prosedur yang berisi petunjuk tentang cara menggunakan komponen lain dari sebuah sistem informasi. Contohnya termasuk manual operasional dan manual pengguna (Turban, 2018).
5. *Network* - Kombinasi garis, kabel, dan perangkat fisik yang terhubung satu sama lain untuk membuat jaringan telekomunikasi (Turban, 2018).

6. *Data* - Fakta dan angka mentah atau tidak terorganisir (seperti faktur, pesanan, pembayaran, detail pelanggan, nomor produk, harga produk) yang menggambarkan kondisi, ide, atau objek (Turban, 2018).

2.1.6 Perangkat Lunak Berbasis *Website*.

Aplikasi berbasis *web* adalah sebuah sistem, dengan komponen aplikasi di sisi klien (komponen klien), yang berkomunikasi dengan komponen aplikasi di *server web* (komponen server), untuk mengolah data. Aplikasi berbasis *web* memanfaatkan layanan *web*, berdasarkan arsitektur *client server*, model *request response*, *HTTP standard*, dan teknik serta teknologi terkait lainnya (Dissanayake & Dias, 2017).

1. *Framework*.

Framework adalah koleksi atau kumpulan potongan-potongan program yang disusun atau diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan untuk membantu membuat aplikasi utuh tanpa harus membuat semua kodenya dari awal (Hakim, 2010). Raharjo (2018) menyebutkan bahwa kumpulan kode berupa pustaka (*library*) dan alat (*tool*) secara satu kesatuan berupa kerangka kerja (*framework*) dengan tujuan memudahkan dan membuat proses pengembangan aplikasi *web* menjadi cepat disebut *framework*. *Framework* memiliki beberapa jenis seperti *framework PHP*, *framework javascript* atau *framework CSS*.

2. *Data base*.

Basis data mengacu pada data itu sendiri dan organisasinya, sedangkan *data base management system (DBMS)* adalah kerangka kerja perangkat lunak yang menyediakan akses ke data itu (Cady, 2017). Lebih lanjut Cady (2017) menjelaskan bahwa terdapat 2 macam tipe *data base* yaitu *SQL* dan *NoSQL*. *SQL* memiliki kelebihan pada kecepatan dan mendukung pemrosesan data yang sangat luas tetapi *SQL* sangat kaku untuk jenis dan format data. Tipe yang lain

yaitu *data base NoSQL* yang lebih fleksibel dalam jenis data yang dapat dimasukan tetapi *NoSQL* tidak cepat dan tidak mampu melakukan pemrosesan data secara luas.

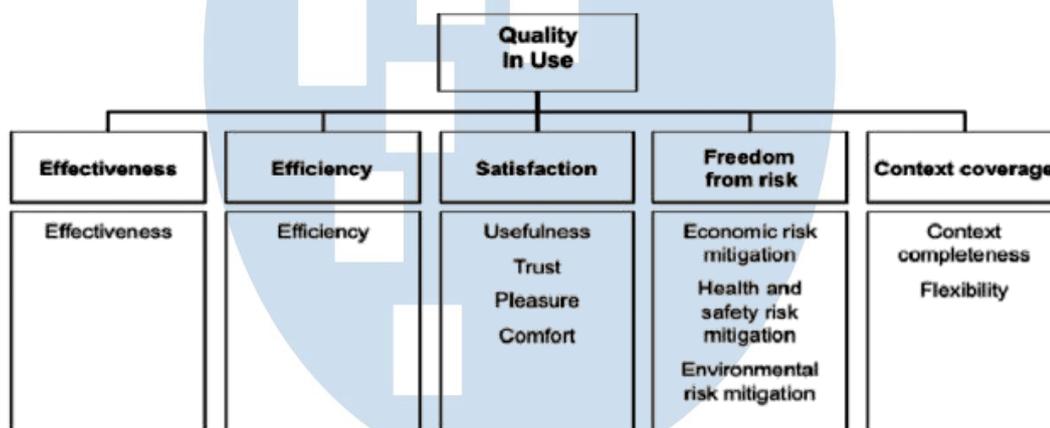
3. *Software Development Life Cycle.*

Rastogi (2014) menjelaskan bahwa sebuah proses pengembangan perangkat lunak adalah sebuah struktur yang terdapat pada pengembangan produk perangkat lunak serta memiliki siklus hidup perencanaan dan visualisasi, analisis kebutuhan, pemodelan dan desain perangkat lunak, pengkodean serta dokumentasi, pengujian, penerapan dan pemeliharaan. *Software Development Life Cycle (SDLC)* adalah jenis model yang dapat memainkan peran penting dalam pengembangan sistem yang kompleks (Mustaquim & Nystrom, 2015). Rastogi (2014) menyebutkan *SDLC* memiliki beberapa tipe yaitu *waterfall*, *iterative model*, *v-shaped model*, *spiral model* & *agile model*.

2.1.7 Quality In Use Berdasarkan ISO/IEC 25010 (2011).

ISO 25010 tahun 2011 merupakan standar internasional yang mengatur tentang persyaratan kualitas *software*. Kualitas sistem adalah sejauh mana sistem dalam memenuhi kebutuhan yang dinyatakan dan tersirat dari berbagai pemangku kepentingan, dan dengan demikian memberikan nilai (ISO, 2011). Standar Internasional ISO 25010 dapat digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik kualitas yang relevan yang dapat digunakan lebih lanjut untuk menetapkan persyaratan, kriteria kepuasan, dan tindakan yang sesuai (ISO, 2011). ISO (2011) menggunakan dimensi kualitas kegunaan (*quality in use*) dan kualitas produk (*product quality*) untuk mengetahui kualitas sistem secara keseluruhan. *Product quality* merupakan pengukuran yang dapat digunakan pada sistem pada komputer dan produk berupa *software* (ISO, 2011). Menurut ISO (2011) sifat statis terdapat dalam model pada *software* dan sifat dinamis berada pada sistem dalam komputer.

Quality in use digunakan untuk menguji hubungan antara interaksi manusia dan komputer beserta perangkat lunak yang digunakan dalam konteks tertentu (ISO, 2011). Dalam mengukur *Quality in use* ISO (2011) menggunakan 5 indikator seperti pada gambar 5 yaitu *effectiveness*, *efficiency*, *satisfaction*, *freedom from risk* dan *context coverage*. ISO 25010 tidak menjelaskan bahwa model *product quality* dan *quality in use* memiliki hubungan sehingga memungkinkan untuk di lakukan pengujian secara terpisah.



Gambar 5. *Quality in use* concept (ISO, 2011)

1. *Effectiveness* adalah akurasi dan kelengkapan yang digunakan pengguna untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan (ISO, 2011). Berdasarkan dari penjelasan yang dikemukakan ISO (2011) maka *Effectiveness* dapat di ukur dengan akurasi *software* dalam menyelesaikan pekerjaan pengguna dan kesesuaian fungsi yang ada pada *software* untuk membantu menyelesaikan pekerjaan.
2. *Efficiency* adalah sumber daya yang dikeluarkan sehubungan dengan keakuratan dan kelengkapan yang digunakan pengguna untuk mencapai tujuan (ISO, 2011). Sumber daya yang relevan dapat mencakup waktu untuk menyelesaikan tugas (sumber daya manusia), bahan, atau biaya penggunaan (ISO, 2011).

3. *Satisfaction* adalah sejauh mana kebutuhan pengguna terpenuhi ketika produk atau sistem digunakan dalam konteks penggunaan tertentu (ISO, 2011). Dalam mengukur *satisfaction* ISO (2011) menggunakan faktor *usefulness, trust, pleasure, comfort*.
- a) *Usefulness* merupakan sejauh mana pengguna puas dengan pencapaian tujuan pragmatis yang mereka rasakan, termasuk hasil penggunaan dan konsekuensi penggunaan. (ISO, 2011).
 - b) *Trust* adalah sejauh mana pengguna atau pemangku kepentingan lainnya memiliki keyakinan bahwa suatu produk atau sistem akan berperilaku sebagaimana dimaksud (ISO, 2011). Itu dapat berarti
 - c) *Pleasure* adalah sejauh mana pengguna memperoleh kesenangan dari memenuhi kebutuhan pribadi mereka (ISO, 2011).
 - d) *Comfort* adalah sejauh mana pengguna puas dengan kenyamanan fisik (ISO, 2011).
4. *Freedom from risk* adalah sejauh mana suatu produk atau sistem mengurangi potensi risiko terhadap status ekonomi, kehidupan manusia, kesehatan, atau lingkungan (ISO, 2011). Dalam mengukur *Freedom from risk* ISO (2011) menggunakan *economic risk mitigation, health and safety risk mitigation, environmental risk mitigation*.
- a) *Economic risk mitigation* adalah sejauh mana suatu produk atau sistem mengurangi potensi risiko terhadap status keuangan, operasi yang efisien, properti komersial, reputasi, atau sumber daya lain dalam konteks penggunaan yang dimaksudkan (ISO, 2011).
 - b) *Health and safety risk mitigation* adalah sejauh mana suatu produk atau sistem mengurangi potensi risiko bagi orang-orang dalam konteks penggunaan yang dimaksudkan (ISO, 2011).

- c) *Environmental risk mitigation* sejauh mana suatu produk atau sistem mengurangi potensi risiko terhadap properti atau lingkungan sesuai tujuan konteks penggunaan (ISO, 2011).
5. *Context coverage* adalah sejauh mana suatu produk atau sistem dapat digunakan dengan efektivitas, efisiensi, bebas dari risiko dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu dan dalam konteks di luar yang awalnya diidentifikasi secara eksplisit (ISO, 2011). Dalam mengukur *context coverage* ISO (2011) menggunakan *context completeness* dan *flexibility*.
- a) *Context completeness* adalah sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan dengan efektivitas, efisiensi, bebas dari risiko dan kepuasan dalam semua konteks penggunaan yang ditentukan (ISO, 2011). Lebih lanjut ISO (2011) menjelaskan bahwa *context completeness* dapat diukur dengan sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan mempertimbangkan efektivitas, efisiensi, bebas dari risiko dan kepuasan. Selain itu *context completeness* dapat diukur dengan keberadaan properti produk yang mendukung penggunaan. Sebagai contoh ISO (2011) menjelaskan sejauh mana perangkat lunak dapat digunakan menggunakan layar kecil, *bandwidth* jaringan rendah, digunakan oleh pengguna non-ahli dan toleransi kesalahan (misalnya tidak ada konektivitas jaringan).
- b) *Flexibility* adalah sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan dengan efektivitas, efisiensi, bebas dari risiko dan kepuasan dalam konteks di luar yang pada awalnya ditentukan dalam persyaratan (ISO, 2011). Lebih lanjut ISO (2011) menjelaskan bahwa fleksibilitas dapat diukur dengan sejauh mana sistem dapat digunakan oleh pengguna tambahan untuk mencapai jenis tujuan tambahan dengan mempertimbangkan efektivitas, efisiensi, kebebasan dari risiko dan kepuasan dalam konteks penggunaan tambahan atau kemampuan sistem untuk dapat di modifikasi agar mendukung adaptasi pengguna baru, tugas baru, lingkungan baru, dan

kesesuaian tugas terhadap pengguna baru. Adaptasi termasuk yang dilakukan oleh staf pendukung khusus, dan yang dilakukan oleh bisnis atau staf operasional, atau pengguna akhir.

2.2 Penelitian Terdahulu

Terdapat banyak penelitian yang meneliti penerapan *business process reengineering*, *digital maturity* & pengujian kualitas kegunaan sistem (*quality in use*) ISO 25010 dalam sebuah organisasi atau perusahaan. Studi literatur telah dilakukan sehingga didapatkan 4 penelitian *business process reengineering* yang pernah dilakukan pada UMKM dan paling relevan terhadap penelitian ini. Di bawah ini mendeskripsikan secara singkat mengenai penelitian yang telah dilakukan.

Tabel 1. Penelitian terdahulu

Pengarang & Tahun	Judul	Penerbit	Metode	Tujuan	Hasil
K. Anam et al. (2022)	<i>Reengineering Proses Bisnis Untuk Mendukung Keberlanjutan Bisnis Cake Shop</i>	<i>Journal Of Soft Computing Exploration</i>	kualitatif	Melakukan analisis <i>reengineering</i> untuk mengoptimalkan proses bisnis di toko kue	Hasil penelitian ini adalah penambahan model promosi media sosial dan menambah inovasi varian kue produk baru.
Pratiwi et al.. (2020)	<i>SME's Business Process Improvement in Food Industry Using Business Process Re-Engineering Approach</i>	<i>International Journal of Advanced Science and Technology</i>	Kuantitatif	Tujuan penelitian ini yaitu melakukan identifikasi permasalahan yang ada pada UMKM dan kemudian memodelkan proses bisnis nya serta melakukan perbaikan dengan menggunakan beberapa strategi dan skenario berdasarkan <i>best practice BPR</i>	Hasil penelitian ini adalah menggabungkan proses <i>scan barcode</i> menggunakan <i>Handheld Mobile Computer</i> disertai penerapan sistem pembayaran mesin <i>Electronic Data Capture (EDC)</i> merupakan strategi perbaikan paling efisien dengan penghematan waktu proses 48%.

Santoso et al.. (2021)	<i>Analysis of Business Process Reengineering and Export Platform in Supporting Business Exports of Creative Economy Players in the Micro, Small and Medium Business in Culinary Sub-sector</i>	<i>Journal of Economics, Business and Government Challenges (JoRBGC)</i>	Kualitatif	Tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan faktor-faktor pembantu pelaku industri kreatif Indonesia memasuki pasar global dengan fokus <i>Business Process Reengineering</i> , sistem pendukung (dalam hal teknologi produk, legalitas, dan permodalan) dan <i>platform</i> sebagai infrastruktur.	Hasil penelitian ini didapatkan model platform alternatif untuk membantu ekspor UMKM yang terdiri dari <i>platform</i> pemerintah seperti PPEI, pameran bisnis rutin, <i>e-commerce</i> , fasilitator (eksportir), kompetisi <i>start-up</i> , dan modal ventura.
Karsa, Koko (2022)	<i>Business Process Reengineering dalam Pelaksanaan Program Citarum Harum Guna Mengatasi Pencemaran Sungai Berbasis Online Monitoring (Onlimo) System</i>	<i>Formosa Journal of Multidisciplinary Research (FJMR)</i>	Kualitatif	Tujuan penelitian ini yaitu mendiskripsikan korelasi <i>BPR</i> dengan program Citarum Harum.	Hasil penelitian ini adalah terdapat Program Citarum Harum memiliki korelasi dengan <i>business process reengineering</i> dengan bukti peningkatan secara fundamental dengan menggunakan sistem alat kontrol berbasis teknologi (Onlimo System)

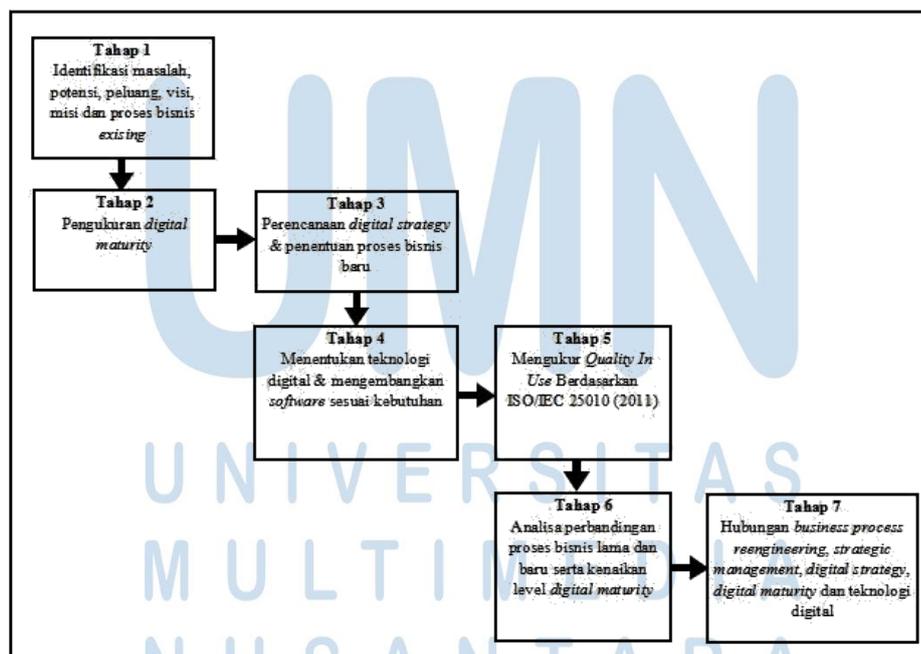
Sumber : Data olahan penulis (2023)

Terdapat beberapa penelitian *business process reengineering* yang telah dilakukan pada UMKM. Penelitian yang ada tidak ditujukan khusus untuk transformasi digital sehingga tidak menjamin kesesuaian dan keberhasilan implementasi nya. Metode yang ada juga tidak memperhatikan kondisi perusahaan, tidak mempertimbangkan level *digital maturity* yang dimiliki serta tidak terdapat pengujian kegunaan teknologi. Itu menyebabkan teknologi yang diterapkan tidak dapat diketahui tingkat kesesuaiannya, tidak efektif dan dampak tidak signifikan sehingga tidak mampu memberikan benefit. Maka dari itu perlu dikembangkan model penerapan teknologi dengan mendetailkan metode *business process reengineering* yang berdasarkan kondisi *digital maturity* perusahaan. Penelitian ini fokus pada transformasi digital, meskipun masih terdapat hal yang serupa, namun *business process reengineering* yang dilakukan mengacu pada

kematangan digital perusahaan sehingga pada penelitian ini dilakukan *digital maturity assessment*. Selanjutnya, penentuan teknologi digital yang digunakan mengacu pada manajemen strategis (termasuk strategi digital sebagai rencana strategis) yang disusun berdasarkan visi dan misi, identifikasi masalah, peluang, potensi dan tingkat kematangan digital perusahaan. Studi ini juga akan membandingkan prediksi tingkat kematangan digital perusahaan sebelum dan sesudah menerapkan rekayasa ulang proses bisnis. Selanjutnya, dalam penelitian ini akan dilakukan pengujian sistem penyebaran dan kualitas kegunaan perangkat lunak berdasarkan ISO 25010 dan disimpulkan dari perspektif individu dan organisasi. Prosedur ini akan meningkatkan kemungkinan kesesuaian dan implementasi yang sukses.

2.3 Kerangka Konseptual

Menurut Setiadi (2018) Kerangka konseptual penelitian merupakan hubungan antar konsep dari masalah penelitian yang didapatkan dari konsep ilmu/teori yang dipakai sebagai landasan penelitian. Secara garis besar penelitian ini dibagi kedalam 7 tahap seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Konsep penelitian (Olahan Penulis, 2023)

Tahap 1 penelitian ini diawali dengan observasi berupa identifikasi masalah, potensi dan peluang subjek penelitian yang tuliskan dalam pendahuluan. Selain itu akan dilakukan kegiatan awal penerapan *business process reengineering* yaitu untuk menciptakan visi & misi pada UMKM Bengkel XYZ Yogyakarta dan mengidentifikasi proses bisnis *existing* dengan melakukan *FGD (focused group discussion)* bersama pemilik dan karyawan. Selanjutnya dilakukan analisis masalah dan memilih metode penyelesaian masalah. Dalam kasus ini dipilih metode *business process reengineering* karena sesuai dengan tipe permasalahan yang dihadapi.

Tahap 2 yaitu akan dilakukan pengukuran *digital maturity* dengan menggunakan dimensi, indikator, faktor pengukuran yang dikemukakan para ahli. Akan disusun pertanyaan dan level dari jawaban atas pertanyaan. Kemudian akan dilakukan wawancara kepada subjek penelitian pemilik perusahaan yang memiliki peran lain sebagai pemimpin perusahaan. Hasil wawancara akan dianalisis dengan mencocokkan jawaban dengan level *digital maturity* yang sudah dibuat dan divalidasi sebelumnya untuk menilai posisi *digital readiness* UMKM Bengkel XYZ Yogyakarta.

Tahap 3 akan melakukan *FGD (focus group discussion)* dengan subjek penelitian yaitu 2 orang pemilik untuk menentukan *strategic management* (berupa *digital strategy* sebagai salah satu *strategic planing*) yang akan diterapkan oleh UMKM Bengkel XYZ Yogyakarta. *Digital strategy* dan proses bisnis (termasuk permasalahan di dalamnya) akan digunakan sebagai dasar dalam menentukan teknologi digital yang akan digunakan. Selanjutnya akan dibuat dan didokumentasikan *flow process* baru merujuk pada proses bisnis *existing* berdasarkan hasil *FGD* dengan subjek penelitian.

Tahap 4 yaitu akan dilakukan *FGD* dengan pemilik dan karyawan dengan tujuan menentukan teknologi digital yang akan digunakan. Selain itu akan dikembangkan sebuah *software* sesuai kebutuhan UMKM Bengkel XYZ

Yogyakarta berdasarkan *flow process* baru & strategi digital yang telah disepakati serta hasil dari *assessment digital maturity*. Pengembangan *software* dilakukan dengan menggunakan *software open source* yang sudah ada sehingga hanya tinggal menyesuaikan perubahan, penambahan, atau pengurangan fitur dan proses bisnis sesuai dengan kebutuhan. Hal tersebut dilakukan karena ingin mengurangi waktu pengembangan karena keterbatasan waktu penelitian. Selanjutnya *software* akan diterapkan pada komputer lokal selama 2 bulan yang digunakan untuk *training* pengguna dan uji coba sistem. Bulan berikutnya akan dilakukan integrasi data dan melakukan *upload* sistem kedalam *web hosting* agar dapat diakses menggunakan jaringan internet, mengintegrasikan data dan uji coba *live* selama 2 bulan.

Tahap 5 akan dilakukan pengujian *quality in use* ISO 25010 (2011) dengan tujuan mendapatkan kesesuaian kegunaan *software* terhadap aktivitas kerja dan akan melakukan perubahan *software* bila dibutuhkan. Akan disusun pertanyaan dan level kemudian melakukan wawancara untuk mengukur *quality in use* ISO 25010 (2011). Kemudian hasil wawancara akan di cocokan ke dalam level menggunakan skala ordinal yang telah dibuat. Kesimpulan dibuat dengan menarik batas atas dan bawah pada level yang digunakan sebagai hasil kualitas kegunaan menurut sudut pandang perusahaan dan transkrip wawancara yang telah di lakukan pengolahan sebagai hasil kualitas kegunaan dari sudut pandang individu. Penarikan kesimpulan akan dilakukan dengan menyebutkan prosentase kegunaan maksimum, *range* nilai maksimum dan minimum serta dilengkapi hasil wawancara yang telah di lakukan pengolahan.

Tahap 6 Akan dihitung pengurangan aktivitas, waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan aktivitas kerja berdasarkan analisis perbandingan antara bisnis proses. Akan dilakukan penarikan kesimpulan dengan cara membandingkan detail aktivitas kerja tanpa sistem dan dengan menggunakan sistem. Selain itu akan dibuat prediksi kenaikan level *digital maturity* dengan cara membandingkan kenaikan level *digital maturity* sebelum dan prediksi sesudah diterapkan *business process reengineering*.

Tahap 7 akan dilakukan analisis tentang hubungan penerapan *digital maturity assessment*, kualitas kegunaan (*quality in use*) *system dan output business process reengineering* menggunakan data yang telah didapat dari observasi sistematis yang telah dilakukan. Selanjutnya akan dilakukan penarikan kesimpulan penelitian mengenai hubungan.

2.4 Proposisi

Berdasarkan prediksi dari pengalaman dan tinjauan literatur maka proposisi penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut :

1. Level *digital maturity* pada UMKM Bengkel XYZ berbeda pada setiap faktor.
2. Sistem informasi manajemen bengkel memiliki kualitas kegunaan rata-rata baik (level 3) hingga sangat baik (level 4) sesuai ISO 25010 (2011).
3. Level *digital maturity* pada beberapa indikator diprediksi akan meningkat setelah diterapkan *business process reengineering*.
4. Proses bisnis pada UMKM Bengkel XYZ di Yogyakarta dapat lebih efektif dari segi aktivitas dan efisien dari segi waktu.
5. *Business process reengineering, strategic management, digital strategy, digital maturity* dan teknologi digital memiliki hubungan.

