

Pemanfaatan Sistem Informasi Cerdas untuk Prediksi Kebutuhan Sumber Daya Manusia oleh UMKM

Utilization of Intelligent Information Systems for Predicting Human Resource Needs by MSMEs

Damar Prasetyo¹, Vera Desy Nurmalia², Lilis Endang Wijayanti³
^{1 2 3} Universitas Teknologi Yogyakarta
lilis.endang@uty.ac.id

Abstrak - Penelitian ini menganalisis kebutuhan sumber daya yang diperlukan oleh entitas profit oriented. Prediksi kebutuhan sumber daya manusia dikaitkan dengan pencapaian target perusahaan. Kebutuhan sumber daya manusia difokuskan pada kebutuhan tenaga kerja untuk mencapai penjualan tertentu. Kebutuhan tenaga kerja dianalisis dari target penjualan, target jumlah yang harus diproduksi dan prediksi kebutuhan SDM untuk mencapai jumlah produksi sesuai target penjualan. Obyek penelitian adalah usaha mikro, kecil dan menengah yang bergerak di bidang manufaktur industri tertentu di Yogyakarta. Data diperoleh dari target penjualan dan tahapan produksi serta kebutuhan waktu dan SDM di masing-masing tahapan. Target penjualan, tahapan produksi dan jumlah produksi diperoleh dari wawancara dengan pemilik UMKM. Analisis dilakukan dengan merancang software yang dapat memprediksi kebutuhan SDM. Hasil akhir penelitian ini adalah software untuk menentukan kebutuhan SDM dan artikel yang publikasi di jurnal.

Kata Kunci: *Prediksi sumber daya manusia, target penjualan, UMKM*

Abstract - This study analyzes the resource requirements needed by profit-oriented entities. Prediction of human resource needs with the target company culture. Human resource needs on manpower needs to achieve certain sales needs. Manpower needs are analyzed from the target number that must be produced and the prediction of HR needs to achieve the amount of production according to sales targets. in Yogyakarta. Data is obtained from sales targets and production stages as well as time and human resource requirements in each stage. Sales targets, stages of production and the amount of production obtained from interviews with MSME owners. The analysis is done by designing software that can predict HR needs. The final result of this research is software to determine HR needs and articles published in journals.

Keywords: *Prediction of human resources, sales target, MSME*

PENDAHULUAN

Pengembangan Usaha Kecil dan Menengah semakin gencar dilakukan pemerintah dan pihak yang terkait untuk meningkatkan kinerja sektor ini. Usaha Kecil dan Menengah memiliki peranan penting dalam perekonomian di Indonesia. Terdapat 678.415 unit UKM di Indonesia yang mempunyai kontribusi sebesar 23,27% terhadap Produk Domestik Bruto atau setara dengan Rp. 1.918,447 Triliun dengan kemampuan menyerap tenaga kerja sebesar 7.797.993 orang serta kontribusi yang cukup besar terhadap investasi sebesar 1.025,272 Triliun. (Kemenkop UKM, 2013). Serapan tenaga kerja di UMKM juga tinggi, sampai dengan tahun 2012, jumlah tenaga kerja yang terserap di UMKM mencapai lebih dari 100 ribu orang dengan pertumbuhan kebutuhan tenaga kerja sebesar 5,8% per tahun (Deperin, 2012).

Realitas ini mendudukkan UMKM menjadi sangat strategis dalam perekonomian Indonesia. Peran strategis yang disandang UMKM memberikan tantangan yang besar bagi para pengelolanya. UMKM menghadapi berbagai kendala dan tantangan dalam menjalankan operasi usahanya. Di hampir setiap perjumpaan dengan pelaku UMKM, mereka menyampaikan bahwa kendala yang dihadapi UMKM pada umumnya adalah kebutuhan modal dan pengelolaan SDM. UMKM sering mengalami masalah kurang modal untuk memperbesar omzetnya. Pemerintah dan kalangan perbankan memandang situasi UMKM trigger munculnya bermacam-macam layanan perbankan, yaitu aneka skema pembiayaan atau kredit yang ditawarkan. Dengan demikian secara teoritik, permasalahan permodalan UMKM dapat dikatakan mendapatkan

solusi, meskipun masih menyimpan problem berkaitan dengan akses pelaku UMKM pada skema itu.

Fakta lain di samping ketidak samaan akses skema permodalan adalah masalah ketenaga kerjaan. Masalah ini dihadapi oleh pelaku UMKM yang skala usahanya besar dan memerlukan sumber daya manusia lain untuk mengerjakan aktivitas usahanya. Tidak sedikit pelaku usaha yang mempekerjakan kerabatnya di dalam bisnis mereka. Menurut Esay dan Retno (2013), pengelolaan sumber daya manusia pada UMKM sudah menggunakan banyak pendekatan dalam manajemen sumber daya manusia di perusahaan besar. Ukuran perusahaan yang berbeda berimplikasi pada kesederhanaan aplikasi pengelolaan sumber daya manusia dalam UMKM. Sebagai ilustrasi, kita dapat melihat dalam proses pengadaan tenaga kerja di entitas usaha. Pada usaha dengan ukuran besar, mereka mengaplikasikan pendekatan modern mulai dari proses rekrutmen hingga seleksi dengan biaya yang besar bahkan melibatkan pihak ketiga. Hal yang sama tidak terjadi pada UMKM. UMKM dalam mengadakan tenaga kerja menggunakan proses yang sederhana dan sedapat mungkin tidak mengeluarkan biaya besar. Wawancara singkat pun sudah dapat menjadi alat seleksi bagi pelaku UMKM. UMKM lebih mempertimbangkan kemauan dan ketrampilan SDM dibandingkan dengan latar belakang pendidikannya.

Keterbatasan ketrampilan tenaga kerja memberikan masalah turunan lain bagi UMKM. Usaha yang dijalankan UMKM memerlukan konsistensi mutu barang/jasa yang tidak mudah dipenuhi oleh tenaga kerja yang tersedia. Standardisasi barang/jasa yang disediakan oleh UMKM menjadi tantangan bagi para pelaku bisnis. Tidak sedikit usaha yang gagal mempertahankan hidupnya karena kegagalan menghasilkan barang dan jasa dengan kualitas yang standar. Barang sudah dikirim ke buyer, namun buyer mengembalikan barang karena dianggap tidak memenuhi standar. Yang umum terjadi, UMKM tidak mampu mengerjakan ulang barang yang dihasilkan. Biaya produksi menjadi membengkak.

Kebutuhan SDM untuk mencapai tingkat penjualan tertentu dapat diprediksikan dengan menggunakan software tertentu. *Software* dapat dirancang untuk memprediksi kebutuhan sumber daya manusia. Prediksi berdasarkan pada tingkat penjualan dan tingkat laba yang diinginkan perusahaan. Pada UMKM yang memasarkan melalui sales atau distributor, prediksi kebutuhan sales sangat diperlukan agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan sales. Dengan software yang akan dirancang dalam penelitian ini, UMKM dapat menentukan kebutuhan SDM atau sales untuk mencapai target penjualan.

Penelitian ini akan memprediksi kebutuhan sumber daya manusia pada UMKM di Yogyakarta. Di Yogyakarta terdapat UMKM sebanyak 2082 unit usaha. Unit usaha tersebut terdiri dari 5 klasifikasi usaha yaitu Pengelolaan Pangan, Kerajinan, Kimia dan Bahan Bangunan, Logam dan Elektronik serta sandang dan kulit (UMKM Jogja.go.id). Pertumbuhan UMKM di Yogyakarta per tahun mencapai 5,4% lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nasional. Kondisi UMKM tersebut sangat menarik untuk dianalisis dari sisi permasalahan di bidang pengelolaan SDM. Data disperindagkop kota Jogja menunjukkan bahwa UMKM di Yogyakarta mampu menyerap tenaga kerja lebih dari 50%. Dari perspektif pajak, UMKM memberikan kontribusi pajak mencapai 55% dari total PAD.

Posisi UMKM di Kota Yogyakarta yang sangat strategis tersebut menarik untuk diteliti. Terutama dalam pengelolaan SDM. Berdasarkan serapan tenaga kerja di sektor UMKM ini, maka dapat dikatakan bahwa sebagian besar tenaga kerja di wilayah Yogyakarta bekerja di sektor UMKM. Hal ini tentu diperlukan manajemen sumber daya manusia yang efisien sehingga pengelolaan SDM pada UMKM di Yogyakarta dapat lebih baik lagi.

Pengelolaan SDM dapat dilakukan dengan perencanaan kebutuhan SDM yang disesuaikan dengan kebutuhan produksi. Penyesuaian kebutuhan sdm dengan kebutuhan produksi agar terjadi efisiensi dalam penggunaan SDM. Selain itu prediksi jumlah kebutuhan SDM diperlukan

agar tidak terjadi penundaan proses produksi. Penundaan proses produksi berakibat mundurnya waktu produksi, yang akan mempengaruhi biaya-biaya produksi lainnya.

Perkembangan teknologi informasi saat ini, menyediakan berbagai fasilitas untuk menjalankan fungsi manajemen. Salah satu fungsi manajemen adalah perencanaan. Perencanaan merupakan proses menentukan apa yang akan dilakukan di masa yang akan datang. Perencanaan laba merupakan proses menentukan jumlah laba yang akan dicapai di periode yang akan datang. Perencanaan produksi merupakan proses menentukan jumlah produk yang akan dihasilkan dalam rentang waktu tertentu (Govindarajan, 2015)

Kebutuhan tenaga kerja dapat disesuaikan dengan kebutuhan produksi. Pencapaian target produksi yang berbeda memerlukan kebutuhan tenaga kerja yang berbeda. Misalnya untuk menghasilkan 100 produk perlu tenaga kerja 10, dalam waktu 1 hari. Apabila target produksi dalam waktu satu hari meningkat menjadi 50 produk, maka diperlukan tenaga kerja yang lebih banyak dari 10. Kebutuhan tenaga kerja berdasarkan target ini yang akan dianalisis dalam penelitian ini, sehingga berapapun target produksi diprediksi kebutuhan tenaga kerjanya. Target produksi akan sangat tergantung pada target jumlah penjualan, dan target jumlah penjualan akan tergantung pada target laba.

TINJAUAN LITERATUR

Usaha Mikro Kecil dan Menengah

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2008 tentang UMKM, yang dimaksud dengan Usaha Mikro dan Kecil adalah:

usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan. Adapun kriteria Usaha Mikro adalah sebagai berikut:

- 1) Memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp. 50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha; atau
- 2) Memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak Rp. 300.000.000,00 (tiga ratus juta rupiah).

Usaha Kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari Usaha Menengah atau Usaha Besar. Adapun kriteria Usaha Kecil adalah sebagai berikut:

- 1) Memiliki kekayaan bersih lebih dari Rp. 50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha; atau
- 2) Memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp. 300.000.000,00 (tiga ratus juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp. 2.500.000.000,00 (dua milyar lima ratus juta rupiah).

Di sisi lain, Badan Pusat Statistik (BPS, 2012) memberikan definisi UMKM berdasarkan kuantitas tenaga kerja, dimana yang dimaksud dengan usaha kecil merupakan usaha yang memiliki jumlah tenaga kerja 5 orang sampai dengan 19 orang. (Esay dan Retno, 2013)

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengertian Usaha Mikro dan Kecil dapat dilihat dari beberapa sudut pandang, yaitu berdasarkan kepemilikan, jumlah kekayaan dan omset, serta berdasarkan jumlah tenaga kerja. Sedangkan Usaha Mikro adalah usaha perorangan atau badan usaha perorangan, memiliki kekayaan maksimal Rp. 50.000.000, dengan omset maksimal Rp. 300.000.000, serta memiliki tenaga kerja sebanyak 1-5 orang. Usaha Kecil adalah usaha yang produktif yang dimiliki perorangan atau badan usaha perorangan, memiliki kekayaan maksimal Rp. 500.000.000 dan omset Rp. 300.000.000 hingga Rp. 2.500.000.000, serta memiliki tenaga kerja sebanyak 5-19 orang. (Esay dan Retno, 2013)

Manajemen Sumber Daya Manusia

Menurut Hasibuan (2004), manajemen berasal dari kata *manage* yang artinya mengatur. Pengaturan dilakukan melalui proses dan diatur berdasarkan urutan dari fungsi-fungsi manajemen itu sendiri. Dengan demikian, manajemen itu merupakan suatu proses untuk

mewujudkan tujuan yang diinginkan secara efektif dan efisien melalui aktivitas perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengawasan. (Richard Daft, 2010 dalam Esay dan Retno, 2013). Dalam konteks lain, manajemen dapat diartikan sebagai ilmu dan seni mengatur proses pemanfaatan sumber daya termasuk manusia secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan bisnis.

Disisi lain, Robbins (2004) mendefinisikan manajemen sebagai suatu proses pengkoordinasian kegiatan-kegiatan pekerjaan sehingga secara efisien dan efektif dengan dan melalui orang lain. Hal yang sama juga disebutkan oleh Sikula (dalam Hasibuan, 2004), yang menjelaskan bahwa manajemen secara umum mengacu pada perencanaan, pengorganisasian, pengendalian, penempatan, pengarahan, pemotivasian, komunikasi dan pengambilan keputusan pada kegiatan yang dilakukan oleh setiap organisasi dalam rangka untuk mengkoordinasikan berbagai sumber daya yang dimiliki perusahaan sehingga menghasilkan efisiensi dalam kerasai produk atau jasa.

Sumber Daya Manusia

Pada dasarnya, yang dimaksud dengan sumber daya manusia adalah setiap orang pada suatu organisasi (O'reilly, 2004). Sumber daya personal yang dimiliki perusahaan ini dipilih melalui proses rekrutmen dan seleksi sebagaimana yang menjadi tugas manajemen personalia (McKenna & Beech, 2000). Dalam suatu organisasi, sumber daya manusia merupakan salah satu sumber daya yang meliputi semua orang yang melakukan aktivitas. Secara umum, sumber daya yang terdapat dalam suatu organisasi bisa dikelompokkan atas dua macam, yaitu (1) sumber daya manusia dan sumber daya non-manusia (Gomes, 2003). Dengan kata lain, sumber daya manusia adalah setiap individu yang bekerja di perusahaan yang dikelola untuk mencapai tujuan organisasi (Rowley, 2003).

Adapun beberapa pengertian Manajemen Sumber Daya Manusia menurut para ahli adalah sebagai berikut:

- a. Manajemen Sumber Daya Manusia adalah suatu kebijakan, praktik, dan sistem yang mempengaruhi perilaku, sikap dan kinerja karyawan (Noe, et.al., 2010)
- b. Manajemen Sumber Daya Manusia (Human Resources management) adalah pendayagunaan, pengembangan, penilaian, pemberian balas jasa dan pengelolaan individu anggota organisasi atau kelompok karyawan (Simamora, 2004).
- c. Manajemen Sumber Daya Manusia adalah proses perencanaan, pengorganisasian, pimpinan dan pengendalian kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan analisis pekerjaan, evaluasi pekerjaan, pengadaan, pengembangan, kompensasi, promosi dan pemutusan hubungan kerja guna mencapai tujuan yang ditetapkan (Panggabean, 2004)
- d. Manajemen Sumber Daya Manusia adalah kegiatan yang meliputi: 'pengelolaan' orang, seperti menyusun persyaratan dan perencanaan staf, perekrutan dan seleksi karyawan, 'pengembangan', seperti menyelenggarakan pelatihan dan menyiapkan sistem penilaian; 'memberi kompensasi', seperti menetapkan sistem gaji dan kompensasi non-finansial, dan 'hubungan', misalnya yang berhubungan dengan aturan dan keluhan (Rowley, 2003)
- e. Manajemen Sumber Daya Manusia adalah ilmu dan seni atau proses memperoleh, memajukan atau mengembangkan, dan memelihara tenaga kerja yang kompeten sedemikian rupa sehingga tujuan organisasi dapat tercapai dengan efisien dan ada kepuasan pada diri pribadi (Wahyudi, 2002).

Kecerdasan Buatan

Kecerdasan buatan adalah kecerdasan yang ditujukan oleh suatu sistem buatan. Kecerdasan buatan diciptakan dan dimasukkan kedalam komputer agar dapat melakukan pekerjaan seperti yang dapat dilakukan oleh manusia. . Pakar adalah seorang narasumber yang sangat menguasai suatu bidang melebihi orang lain sehingga banyak orang yang akan bertanya dan mencari informasi melalui seorang pakar. Sistem adalah suatu kumpulan komponen-komponen yang saling berhubungan untuk menjalankan suatu fungsi dan tujuan

tertentu. Menurut Kursini (2006), sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer yang dirancang untuk menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar.

Representasi Pengetahuan

Representasi pengetahuan adalah suatu teknik untuk merepresentasikan basis pengetahuan yang diperoleh kedalam suatu data dengan data yang lainnya. Pengetahuan dapat direpresentasikan dalam berbagai model. Beberapa model representasi pengetahuan antara lain: Logika, Kaidah Produksi, Pohon Keputusan, Tabel Keputusan (Decision Table)

Metode Inferensi

Metode inferensi merupakan suatu cara penarikan kesimpulan yang dilakukan oleh mesin inferensi untuk menyelesaikan masalah.

PHP

Bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah web server. Web server menemukan file yang diminta user, file tersebut diserahkan ke mesin PHP untuk diproses. Bila PHP mendeteksi adanya interaksi dengan database, maka PHP akan melakukan permintaan pada database server dan hasil dari database server diproses lebih lanjut. Setelah semua file diproses, maka hasilnya (berupa suatu kode HTML) diserahkan ke web server, selanjutnya web server mengirimkan kode HTML kepada pemakai. PHP memiliki 8 (delapan) tipe data yaitu: Integer, Double, Boolean, String, Object, Array, Null, dan Resour.

MYSQL

Menurut Abdul (2009), MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (database management system) atau DBMS yang multithread, multiuser. MySQL adalah database yang paling banyak digunakan oleh programmer web, dengan alasan bahwa program MySQL merupakan database yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data

METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer pada penelitian ini dilakukan dengan metode survey dengan menggunakan teknik wawancara mendalam (*depth interview*). Wawancara digunakan untuk memperoleh data mengenai problem yang dihadapi UMKM dalam mencapai target penjualan. Data sekunder berupa data perkembangan UMKM dan serapan tenaga kerja UMKM yang diperoleh dari Biro Pusat Statistik dan Kementerian Koperasi dan UMKM

Metode Olah Data

Olah data dilakukan dengan deskriptif eksploratif, yaitu menjelaskan data mengenai UMKM dan memetakan permasalahan pengelolaan sumber daya manusia. Analisis penggunaan metode pengelolaan berdasarkan pada teori mengenai manajemen sumber daya manusia, dan disesuaikan dengan kondisi UMKM tersebut. Langkah olah data dalam penelitian ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Menyusun kategori UMKM: mikro/kecil
2. Mengidentifikasi Masalah Pengelolaan SDM pada masing-masing UMKM
Analisis permasalahan pengelolaan SDM pada UMKM akan dilakukan dengan menjelaskan kondisi SDM yang ada di UMKM pada periode penelitian. Berdasarkan kondisi tersebut dapat dirumuskan permasalahan pokok dalam pengelolaan SDM di UMKM.
3. Perancangan Software
Berdasarkan data jumlah SDM dan target penjualan serta target laba, ditentukan rumus prediksi menggunakan bahasa program. Kemudian ditentukan program flowchart untuk mempermudah perancangan software.
4. Uji Coba Software

Hasil Rancangan software kemudian diuji coba dengan menggunakan data hasil perhitungan trend penjualan dan trend laba. Hasil proses software ini adalah software yang dapat digunakan untuk memprediksi kebutuhan SDM dalam rangka mencapai target penjualan dan target laba tertentu.

Obyek Penelitian

Obyek penelitian ini adalah UMKM yang melakukan proses produksi. Melakukan proses produksi dalam hal ini adalah UMKM yang membuat produk. Proses produksi dilakukan dengan mengolah bahan baku menjadi barang yang siap dijual. Peneliti melakukan survey ke beberapa UMKM diantaranya ke Pabrik Krupuk Kulit, Pembuat Bakpia, Produksi Batik dan usaha percetakan. UMKM yang menjadi amatan penelitian ini mempunyai proses produksi yang berbeda-beda. Perbedaannya ditunjukkan dalam table berikut ini:

Tabel 1. Karakteristik UMKM

Item	Pabrik Kulit	Krupuk	Produsen Bakpia	Percetakan	Produksi batik
Tahapan Produksi	5 tahap		2 tahap	3 tahap	5 tahap
Kebutuhan kualitas SDM	Tanpa khusus	keahlian	Tanpa Khusus	Keahlian Khusus	Perlu keahlian khusus
Kebutuhan Fasilitas Produksi	Tidak khusus, produksi dibeli bebas	perlu alat fasilitas bisa secara	Tidak fasilitas khusus	perlu khusus	Perlu fasilitas khusus yang harus pesn atau buat sendiri
Penjualan	Penjualan pesanan	tanpa	Penjualan pesanan dan dengan pesanan	Penjualan dengan pesanan	Penjualan dengan pesanan dan tanpa pesanan
Penentuan harga	Harga pasar		Harga Pasar	Harga Pesanan	Harga pasar dan pesanan

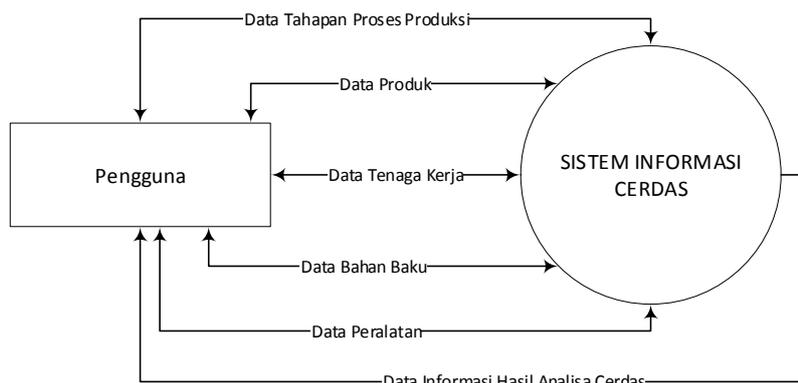
TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem Informasi Cerdas

Sistem informasi cerdas dalam penelitian ini diwujudkan dalam bentuk software. Manfaat software adalah memudahkan perencanaan produksi. Pemakai software dapat merencanakan produksi, penjualan dan laba dengan lebih terarah. Perencanaan dilakukan dengan menginput data jumlah produk yang diinginkan. Berdasarkan jumlah produk yang diinginkan, software akan mengolah data tersebut dan memunculkan apa yang diinginkan pengguna software. Berikut adalah proses rancangan system dan hasil dari rancangan system tersebut.

Rancangan Sistem

Rancangan system menunjukkan data dan informasi apa yang akan dihasilkan dari system informasi cerdas. Garis panah dua arah merupakan interaksi timbal balik antara user dan system. Pengguna menginput data tahapan produksi data produk data tenaga kerja, data bahan baku, dan data peralatan yang digunakan. Kemudian system informasi cerdas akan mengolah data yang diinput pengguna, kemudian system akan memberikan informasi sesuai yang diinginkan pengguna



Gambar 1. Rancangan sistem

Rancangan Basisdata

Basis data diperlukan dalam penggunaan system informasi ini untuk memudahkan pengguna data melakukan input data. Rancangan basisdata terdiri dari (1) Tabel Tenaga Kerja yang memuat data mengenai ketersediaan tenaga kerja dengan tarif upah dan jam kerja;(2)Table produk memuat data mengenai jenis produk yang akan dihasilkan. Table ini berisi kode produk dan nama produk ;(3)Tabel Bahan Baku yang memuat data mengenai nama dan kode bahan baku, satuan ukuran, dan harga satuan;(4)Tabel Peralatan, memuat jenis peralatan yang digunakan dan jam penggunaan peralatan tersebut dalam memproses produk tertentu;(5)Tabel Tahapan proses produksi, memuat mengenai tahapan produksi yang diperlukan untuk memproses suatu produk; (6)Tabel detail tahapan proses produksi. Tabel ini memuat rincian tahapan produksi untuk setiap produk. Rincian tahapan produksi dalam table ini memuat informasi rinci tiap tahapan proses produksi;(7)Tabel Penjualan, memuat data prediksi penjualan atau jumlah order pelanggan; (8)Tabel Pembelian, memuat data pembelian bahan terdiri dari jumlah dan harga beli bahan baku;(9)Tabel hasil simulasi., memuat data hasil simulasi dari penggunaan system cerdas.

Hasil Rancangan Sistem Informasi

Hasil rancangan system informasi cerdas disajikan dalam bentuk deskripsi antar muka berikut ini

Gambar 2. Form Data Pegawai

Form data pegawai sebagai antarmuka untuk merekam spesifikasi pegawai berdasarkan pekerjaannya. Sistem penggajian disediakan berdasarkan gaji/upah harian, upah bulanan, upah per satuan dan upah Borongan. Besar gaji sesuai dan jam kerja per hari disesuaikan sistem penggajian.

Data Produk

Kode Produk :

Nama Produk :

Satuan :

Kualitas : Ya Tidak

Ukuran : Tidak ada Ada

Gambar 3. Form Produk

Form produk sebagai antarmuka untuk merekam data produk berdasarkan hasil tipe/jenis produksi yang dihasilkan dari perusahaan. Data produk digunakan sebagai dasar untuk proses setiap tahapan produksi.

Data Bahan Baku

Kode Bahan Baku :

Nama Bahan Baku :

Satuan :

				Aksi
				<input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/>

Gambar 4. Form Bahan Baku

Form bahan baku sebagai antarmuka untuk merekam data bahan baku yang dibutuhkan untuk tahapan proses produksi. Data bahan baku digunakan sebagai dasar untuk proses setiap tahapan produksi.

Data Peralatan

Kode Peralatan :

Nama Peralatan :

Harga : Rp

Nilai Residu : Rp

Taksiran umur kegunaan :

Daftar Peralatan

Kode Peralatan	Nama Peralatan	Harga	Taksiran umur	Nilai Residu	Aksi
					<input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 5. Form Peralatan

Form peralatan sebagai antarmuka untuk merekam data peralatan yang digunakan untuk tahapan proses produksi dan menghitung BOP. Data peralatan digunakan sebagai dasar untuk proses setiap tahapan produksi.

Gambar 6. Form Tahapan Proses Produksi

Form tahapan proses produksi sebagai antarmuka untuk menentukan bahan baku yang dibutuhkan, alat yang digunakan dan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan serta lama proses produksi untuk setiap tahapan produksi dalam satu produk. Hasil pengolahan data akan terekam ke dalam tabel tahapan produksi yang selanjutnya akan digunakan untuk pengelolaan proses produksi.

Gambar 7. Form Perencanaan Produksi

Form perencanaan produksi sebagai antarmuka untuk merekam setiap produk yang akan diproduksi sesuai rencana tanggal dan jumlah produksi. Jenis perencanaan produksi rutin dan pemesanan. Hasil pengolahan data akan terekam ke dalam tabel perencanaan produksi selanjutnya akan digunakan untuk pengelolaan proses produksi.

Gambar 8. Form Proses Produksi

Form proses produksi sebagai antarmuka untuk mengolah produk yang akan diproduksi sesuai jumlah dan tanggal produksi. Hasil pengolah data akan terekam ke dalam tabel produksi yang selanjutnya akan digunakan untuk menentukan harga pokok produksi.

Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP)

Pilih Kode Produksi : Tanggal proses :
Jam :

Kode Produksi	Nama Produk	Hpp

Histori

Kode Produksi	Nama Produk	Jumlah	Tgl Produksi	Hpp

Gambar 9. Form Penentuan Harga Pokok Produksi

Form penentuan harga pokok produksi sebagai antarmuka untuk menghitung harga pokok produksi dari setiap produk yang diolah dengan melibatkan data produk, data tenaga kerja, data peralatan.

Perhitungan HPP :

BOP = penyusutan alat + listrik

HPP = (harga bahan baku + upah tenaga kerja+ BOP)

Penentuan Harga Jual

Pilih Kode Produksi :
Nama Produk :
Tanggal Produksi :
HPP :
Harga Jual :
Perkiraan Laba :

Histori

Kode Produksi	Nama Produk	Jumlah	Tgl Produksi	Harga Jual

Gambar 10. Form Harga Jula Produk

Form harga jual produk sebagai antarmuka untuk merekam harga jual produk ke tabel harga jual dengan keluaran perkiraan laba setiap proses produksi dengan melibatkan data harga pokok produksi, data produksi.

Perhitungan perkiraan laba :

Perkiraan Laba = jumlah produksi x harga jual - HPP

Gambar 10. Form Penjualan

Form Penjualan sebagai antarmuka untuk merekam transaksi penjualan barang/produk dengan melibatkan data produk dan data persediaan. Setiap transaksi penjualan akan terekam ke tabel penjualan yang selanjutnya akan digunakan untuk menghitung keuntungan.

Total penjualan = \sum jumlah barang terjual x harga jual

Gambar 11. Form Pemesanan

Form Pemesanan sebagai antarmuka untuk merekam transaksi pemesanan barang/produk dengan melibatkan data produk, data persediaan dan data perencanaan. Hasil keluaran berupa informasi pesanan akan diterima atau tidak dengan memperhitungkan kapasitas produksi. Setiap transaksi pemesanan akan terekam ke tabel pemesanan dan table rencana produksi yang selanjutnya akan digunakan untuk perencanaan produksi.

Gambar 12. Form Pembelian

Form Pembelian sebagai antarmuka untuk merekam transaksi pembelian bahan baku dengan melibatkan data produk dan data persediaan bahan baku. Setiap transaksi penjualan akan terekam ke tabel pembelian yang selanjutnya akan digunakan untuk menghitung HPP.

Kode Produksi	Nama Produk	Jumlah	Tgl Produksi	Laba

Gambar 13. Form Hitung Laba

Form Hitung laba sebagai antarmuka untuk menghitung laba setiap proses produksi dengan melibatkan data penjualan dan data HPP. Setiap transaksi penjualan akan terekam ke tabel pembelian yang selanjutnya akan digunakan untuk menghitung HPP.

Hitung laba :

Laba = jumlah barang/produk terjual x harga jual - HPP

Kode Produksi	Nama Produk	Jumlah	Tgl Produksi	Laba

Gambar 14. Form Simulasi

Form Simulasi sebagai antarmuka untuk menyimulasikan besar laba, jumlah produk yang akan diproduksi, harga jual yang diinginkan, jumlah kebutuhan tenaga kerja, besar upah tenaga kerja.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data di UMKM dan hasil rancangan software untuk prediksi kebutuhan produksi dan utamanya kebutuhan sumber daya manusia, maka dapat dihasilkan suatu system informasi cerdas yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan UMKM. Software ini diharapkan membantu UMKM dalam mengatasi masalah perencanaan. Perencanaan yang dihadapi UMKM terkait dengan tidak stabilnya permintaan atau penjualan, sehingga mempengaruhi jumlah produksi dan mempengaruhi biaya produksi. Biaya produksi mempengaruhi kebutuhan bahanbaku dan kebutuhan tenaga kerja. Dengan system ifnroasi cerdas yang diberi label system cerdas UMKM ini, maka diharapkan pelaku UMKM dapat lebih efektif menjalankan perencanaan dalam mengantisipasi ketidakpastan penjualan.

REFERENSI

- Cardozo, G. F. (2003). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Andi.
- Esay, N. A. (2013). Pengelolaan Sumber Daya Manusia pada Usaha Kecil dan Mikro di Jawa Timur. *AGORA*, 1(3).
- Govindarajan, A. (2015). *Management Control Systems*. Yogyakarta: Erlangga.
- Hasibuan, M. (2004). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ivancevich, J. M. (2013). *Human Resource Management* (12th ed.). New York: McGrawhill.
- McKenna, E. F. (2000). *The Essence of Human Resource Management*. Yogyakarta: Andi.
- Mudrajad, K. (2003). *Metode Riset untuk Bisnis dan Ekonomi*. Jakarta: Erlangga.
- Noe, Hollenbeck, Gerhart, & Wright. (2010). *Human Resource Management: Gaining a competitive advantage* (7th ed.). New Yor: McGrawhill.
- O'Reilly, R. (2004). *Manajemen Sumber Daya Manusia: 63 kaidah tak terbantah mulai dari merekrut hingga memberdayakan karyawan*. Jakarta: Prestasi Pusaka.
- Panggabean, M. (2004). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Siyamtinah. (2011). Model Peningkatan Kinerja Melalui Kapabilitas Inovasi pada UKM di Semarang. *E-journal Unisula Semarang*.
- Stephen, R. P. (2004). *Organizational Behavior*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.