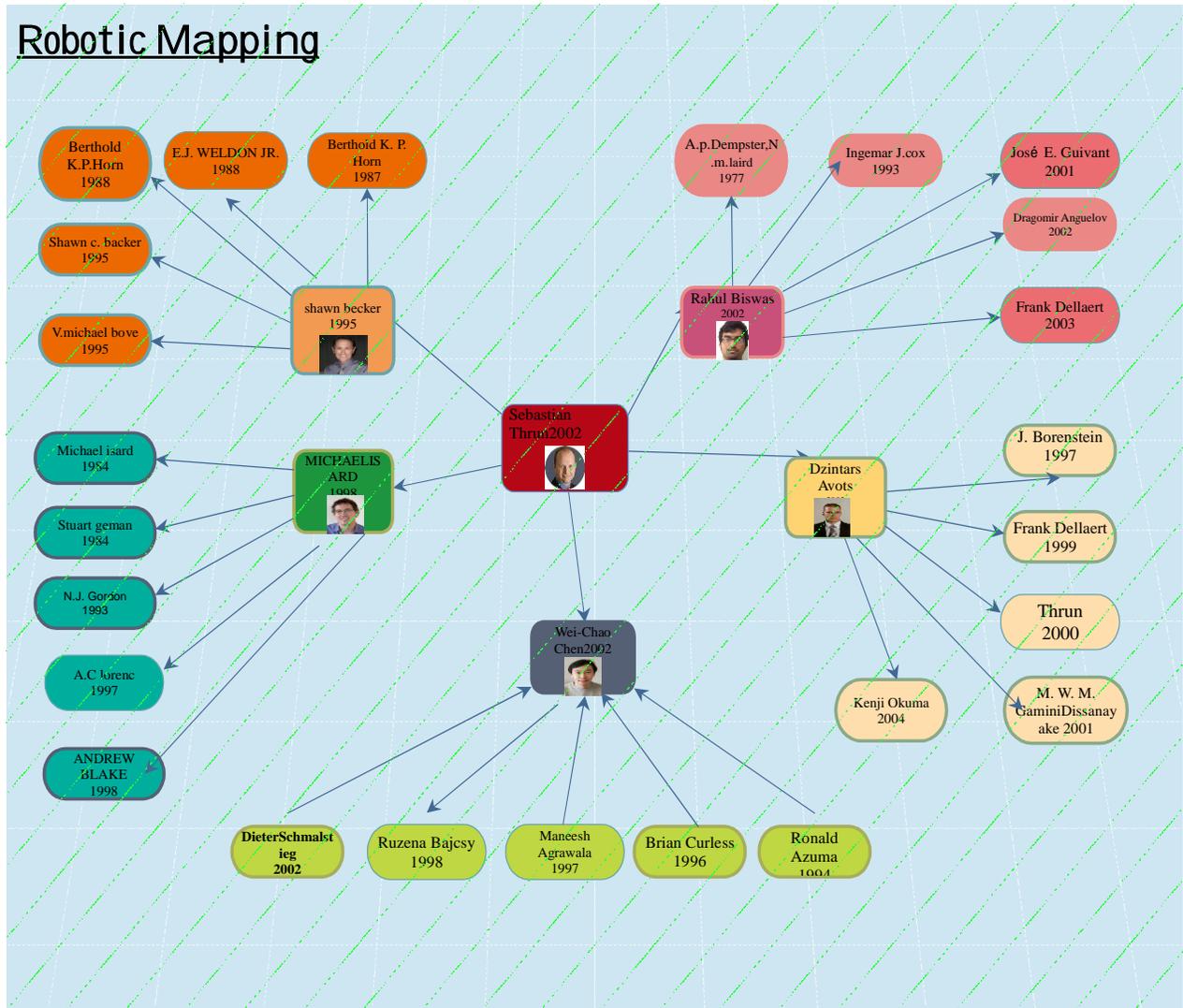


Robotic Mapping



0. SEBASTIAN THURN 2002 menjelaskan tentang pengenalan yang luas atau lengkap ke dalam bidang pemetaan robot, dengan fokus pada ruangan, menggambarkan dan juga membandingkan berbagai teknik probabilistik, karena mereka saat ini sedang diterapkan untuk suatu susunan yang luas dari masalah pemetaan mobile robot. Kesimpulannya untuk survei algoritma utama di bidang pemetaan robot. Pola pikir utamanya disini teknik filter, pendekatan berdasarkan harapan algoritma. teknik jaringan, dan teknik untuk belajar model objek. Penekanan ditempatkan pada berkaitannya teknik ini untuk satu sama lain, untuk menunjukkan kekuatan dan kelemahan relatif.

Kami percaya bahwa algoritma yang dijelaskan dalam artikel ini adalah contoh wakil dari keadaan seni dalam pemetaan robot, khususnya di bidang navigasi dalam ruangan. Hal ini sangat luar biasa bahwa hampir semua ahli di bidang algoritma dalam pemetaan robot memiliki ilmu di bidang

matematika yang sama dan pendapat yang sama.

1. RAHUL BISWAS 2002 Menjelaskan tentang sebuah algoritma untuk pemetaan pada robot mobile yang beroperasi pada lingkungan di mana objek mengubah lokasi mereka dari waktu ke waktu.

Tujuan alami

penelitian robotika, dengan demikian adalah untuk belajar model non stasioner benda, dan menentukan di mana mereka berada di setiap titik waktu. kesimpulannya algoritma pemetaan jaringan untuk tidak dapat bergerak, dimana benda tersebut dapat mengubah lokasi mereka dari waktu ke waktu. tetapi algoritma ini memiliki rentang keterbatasan yang menjamin penelitian di masa depan yang akan datang.

2. **Dzintars Avots 2002** menjelaskan tentang Kantor masa depan, dengan tinggi harapan adegan rekonstruksi hidup yang jauh lebih baik Secara Tantangan yang berkaitan dengan visi ini sangat besar dan melibatkan banyak trade off teknis. Hal ini berlaku khususnya untuk adegan rekonstruksi. Para peneliti telah berusaha untuk mencapai real-time pendekatan, dan sementara mereka telah membuat kemajuan seperti ini, hal yang keterbatasan teknologi konvensional memindahkan mereka ke relative resolusi rendah dalam volume terbatas. kesimpulannya Tantangan utama saat ini adalah untuk memajukan penelitian ini dari bukti dari konsep untuk memperkenalkan robot-robot yang berkualitas tinggi dan adegan statis untuk sepenuhnya bekerja dalam menjamin kualitas tersebut.

3. **Wei-Chao Chen 2002** menjelaskan tentang menyajikan langkah signifikan terhadap penelitian robotic ini, Tujuannya melalui jalan yang sedikit berbeda. Sebagai pengganti dinamis bagian modeling ini menyajikan rekonstruksi kesetiaan yang sangat tinggi dari kantor ini tetapi statis. Dengan perakitan yang terbaik dari yang tersedia hardware dan software teknologi statis bagian tersebut, **kesimpulan** Ketika subjek pertama segera mulai bergerak ke TKP dan subjek kedua spontan menggambarkannya sebagai memotong lubang ke dalam dinding kantor berikutnya, kita menyadari bahwa kita mungkin memiliki mencapai tujuan yang memberikan sekilas tentang apa masa depan itu.

4. Michael Isard 1998 menjelaskan tentang melacak kurva, karena didasarkan pada kepadatan, menjadi suatu modal masalah Algoritma Kondensasi menggunakan terfaktor pengambilan sampel, yang sebelumnya diterapkan pada interpretasi statis gambar, di mana distribusi probabilitas dari kemungkinan penafsiran diwakili oleh satu set secara acak.

Kondensasi menggunakan model dinamis, bersama-sama dengan pengamatan visual, untuk menyebarkan set acak. Kesimpulan Algoritma Kondensasi atau Argumen probabilistik menunjukkan bahwa representasi sampel set kepadatan bersyarat benar, asimtotik, sebagai ukuran N sampel ditetapkan pada setiap kali langkah mendapat angka yang besar.

5. **Shawn Becker 1995** menjelaskan tentang Adegan yang berisi setiap hari benda buatan manusia sering memiliki set garis paralel dan bidang ortogonal, yang fitur proyektifnya memiliki informasi struktural cukup untuk membatasi kemungkinan geometri adegan elemen serta kamera parameter

intrinsik dan ekstrinsik. Kesimpulan mengeksploitasi terbukti, efektifitas teknik di mana diperlukan untuk membuat deskripsi adegan dengan rinci dari set acak penayangan dan juga perawatan khusus telah diambil untuk mengandalkan bahwasannya hanya berjumlah sedikit bantuan pengguna dalam bentuk pengelompokan fitur yang relevan.

1.1 A.p. Dempster, N.m. laird 1977 Algoritma luas berlaku untuk menghitung estimasi kemungkinan maksimum dari data yang tidak lengkap disajikan pada berbagai tingkat umum. Teori menunjukkan perilaku monoton dari kemungkinan dan konvergensi dari algoritma berasal. Banyak contoh yang membuat sketsa, termasuk situasi hilang nilai, aplikasi untuk dikelompokkan disensor atau terpotong data.

1.2 Ingemar J.cox 1993 menjelaskan tentang Gerak korespondensi yang artinya adalah masalah mendasar dalam visi komputer dan disiplin ilmu lainnya. artikel ini menjelaskan teknik asosiasi data statistik awalnya dikembangkan dalam konteks target pelacakan dan pengawasan dan sekarang mulai digunakan dalam analisis gerak dinamis dengan komunitas visi computer. kesimpulan Meskipun masalah data asosiasi kadang-kadang biasa dikurangi secara signifikan jika tingkat sampling dari sensor dapat ditingkatkan dan atau sensor gerak antara interval dapat dibatasi, akhirnya beberapa hal dalam korespondensi gerak tidak dapat dihindari, terutama di lingkungan yang dinamis

1.3 José E. Guivant 2001 Makalah ini membahas implementasi realtime dari lokalisasi simultan dan peta bangunan algoritma. Saya menyajikan algoritma optimal yang menganggap bentuk khusus dari matriks dan filter terkompresi baru yang dapat secara signifikan mengurangi persyaratan perhitungan ketika bekerja di daerah lokal atau dengan frekuensi tinggi sensor eksternal kesimpulan memperhitungkan peningkatan populasi dari diamati landmark, saat Ini mencakup semua negara yang diamati sejak update pekan terakhir. Ini berarti bahwa komputasi update yang penuh akan memiliki biaya proporsional komputasi untuk Menjadi jumlah elemen di dalamnya.

1.4 Dragomir Anguelov menjelaskan tentang model bangunan, atau peta, lingkungan robot adalah area penelitian yang sangat aktif, Namun sebagian besar yang ada teknik membangun peta terstruktur dan menganggap lingkungan statis. Dalam tulisan ini, kami menyajikan sebuah algoritma untuk belajar model benda yang ditemukan di lingkungan kantor jenis. Kesimpulan sebuah algoritma untuk belajar hirarki model objek benda non-stasioner dengan robot. Pendekatan kami didasarkan pada model generative yang mengasumsikan bahwa benda-benda yang instantiations objek template, dan diamati oleh robot mobile saat mengakuisisi peta lingkungan nya.

1.5 Frank Dellaert 2003 menjelaskan tentang Belajar model spasial dari data sensor menimbulkan data asosiasi masalah yang berkaitan parameter model pengukuran individu. Makalah ini mengusulkan sebuah EM berbasis algoritma, yang memecahkan pembelajaran model dan masalah asosiasi data dalam paralel. Kesimpulan dari data tersebut masalah asosiasi data. diterapkan dengan sukses untuk struktur dari masalah gerak dengan tidak diketahui korespondensinya, secara signifikan memperluas penerapan metode ini untuk situasi pencitraan baru.

2.1 **J. Borenstein 1997** menjelaskan tentang pengetahuan yang tepat dari posisi kendaraan merupakan masalah mendasar dalam aplikasi mobile robot. Dalam pencarian solusi, peneliti dan insinyur telah mengembangkan berbagai sistem, sensor, dan teknik untuk penentuan posisi mobile robot. Makalah ini memberikan review yang relevan teknologi robot dalam posisi mobile. Kesimpulan mendefinisikan tujuh kategori untuk sensor dan teknik, tetapi cara jelas lainnya untuk mengatur subjek yang mungkin. Kesimpulan terpenting kita bisa menarik dari meninjau tubuh besar literatur adalah bahwa untuk mobile navigasi robot dalam ruangan ada satu, solusi elegan ada. Untuk GPS navigasi outdoor menjanjikan untuk menjadi solusi navigasi universal untuk hampir semua otomatis sistem kendaraan.

2.2 **Frank Dellaert 1999** menjelaskan tentang Untuk menavigasi dalam lingkungan dalam ruangan mobile robot harus tahu di mana itu. Dengan demikian, estimasi posisi diandalkan masalah kunci dalam robotika mobile. Kami percaya bahwa probabilistik Pendekatan adalah salah satu kandidat yang paling menjanjikan untuk menyediakan solusi yang komprehensif dan real time untuk masalah robot lokalisasi. Namun, saat ini metode masih menghadapi rintangan yang cukup. **kesimpulan** mengandalkan representasi eksplisit ketidakpastian ketika menentukan apa yang harus dilakukan. Hasil kami menggambarkan bahwa algoritma probabilistik baik cocok untuk masalah estimasi dan pembelajaran dimensi tinggi.

2.3 **Thrun 2000** menjelaskan tentang panduan robot interaktif yang telah berhasil ditempatkan di sebuah museum Smithsonian. Minerva adalah perangkat lunak pada perspektif probabilistik, mengandalkan representasi eksplisit ketidakpastian persepsi dan kontrol. **kesimpulan** penting untuk lokalisasi handal dan kemampuan robot untuk aman menghindari eskalator ke bawah dan lainnya tak terlihat Bahaya di museum padat penduduk. Kami menduga bahwa paradigma probabilistik adalah umum, pendekatan yang kuat untuk robotika, sangat berlaku untuk seluruh jajaran aplikasi robot yang melibatkan penginderaan dunia nyata.

2.4 **M. W. M. Gamini Dissanayake 2001** menjelaskan tentang Struktur yang mendasari Masalah (SLAM) pertama dijelaskan. Sebuah bukti bahwa perkiraan peta konvergen monoton untuk peta relatif dengan ketidakpastian kemudian dikembangkan. Hal ini kemudian menunjukkan bahwa akurasi mutlak peta dan lokasi kendaraan mencapai batas bawah ditetapkan hanya dengan ketidakpastian kendaraan awal. Kesimpulan menjelaskan prosedur yang digunakan untuk menginisialisasi lokasi landmark dan pengamatan asosiasi untuk tertentu landmark. Prosedur ini juga mengevaluasi kualitas landmark. Algoritma ini merupakan prekursor penting untuk proses estimasi. Hal ini tidak spesifik untuk sensor radar tapi bias digeneralisasi untuk sensor apapun mampu landmark mengamati di lingkungan.

2.5 **Kenji Okuma 2004** menjelaskan tentang Masalah peletakan berbagai jumlah objek memiliki dua kota besar. Pertama, model observasi dan sasaran distribusi dapat garis yang sangat tidak spesifik. Kedua, Kehadiran besar dan jumlah yang bervariasi dari objek menciptakan interaksi yang kompleks dengan tumpang atau penetapan dan ambiguitas. **kesimpulan** pendekatan untuk menggabungkan kekuatan dari untuk deteksi objek dengan orang-orang dari filter partikel campuran untuk melancarkan multiobjek. Kombinasi tersebut dicapai dengan membentuk distribusi usulan untuk

partikel menyaring dari campuran dari pendeteksian AdaBoost di frame dan model dinamis diprediksi dari langkah waktu sebelumnya.

3.1 **Ronald Azuma 1994** menjelaskan tentang Dalam Augmented Reality, tembus HMDS superimpose maya Objek 3D di dunia nyata. Teknologi ini memiliki potensi untuk meningkatkan persepsi pengguna dan interaksi dengan dunia nyata. Namun, banyak aplikasi Augment Reality tidak akan diterima sampai kita secara akurat dapat mendaftarkan objek virtual dengan rekan-rekan mereka yang sebenarnya. Kesimpulan Masih banyak pekerjaan yang lebih meningkatkan pendaftaran statis. Kita hanya cocok satu objek virtual dengan satu objek nyata, di mana nyata objek adalah kalibrasi itu sendiri. Karena tracker elektronik kami kehilangan akurasi ketika sensor tidak ditunjukkan pada langit-langit, kita tidak bisa memindahkan HMD jauh dari bingkai kayu, juga tidak bisa kita memiringkan HMD jauh dari horisontal.

3.2 **Brian Curless 1996** menjelaskan tentang Sejumlah teknik telah dikembangkan untuk merekonstruksi permukaan dengan mengintegrasikan kelompok gambar berbagai selaras. Satu set yang diinginkan properti untuk algoritma tersebut meliputi: update inkremental, representasi ketidakpastian directional, kemampuan untuk mengisi kesenjangan dalam rekonstruksi, dan ketahanan di hadapan outlier. algoritma sebelumnya memiliki himpunan bagian dari sifat ini .kesimpulan Ada sejumlah keterbatasan yang mencegah kita dari menghasilkan modelnya dari suatu objek yang sewenang-wenang. Beberapa keterbatasan ini timbul dari algoritma sementara yang lain muncul dari keterbatasan pemindaian teknologi. Di antara keterbatasan algoritmanya, metode kami memiliki kesulitan menjembatani sudut tajam jika tidak ada pemindaian mencakup kedua pertemuan permukaan di ujung.

3.3 **Maneesh Agrawala 1997** menjelaskan tentang dua pengguna Responsif Workbench proyeksi berdasarkan sistem virtual reality yang memungkinkan dua orang untuk secara bersamaan melihat individu pasang gambar stereoscopic dari mereka sendiri sudut pandang. Sistem ini melacak posisi kepala pengguna dan komputer empat gambar. **kesimpulan** mengeksplorasi metode untuk meningkatkan tampilan hardware dan memeriksa kelayakan skala pendekatan ini untuk mendukung pengguna lebih dari dua. Kita temui tiga keterbatasan di hardware display dua pengguna kami flicker, crosstalk dan pengurangan kecerahan. Flicker disebabkan oleh refresh rate kami saat ini 144Hz, menghasilkan hanya 36 Hz perpenggunaanya.

3.4 **Ruzena Bajcsy 1998** menjelaskan tentang aplikasi dari visi komputer yang dapat di masa depan berubah total cara kita berkomunikasi melalui jaringan. Kami hadir versi kami dari projek ini untuk telecollaboration. Hal ini didasarkan pada algoritma stereo yang akurat dan tepat. Hasil menunjukkan langsung pemulihan model 3D dari dinamis perubahan lingkungan dan tampilan ini dan dimanipulasi models tersebut. **kesimpulan** Kami telah menunjukkan sistem kinerja untuk adegan rekonstruksi yang dinamis. dan 3D Model adalah satu set poin 3D dengan tekstur tertentu .dan sedang bekerja menuju pemulihan model tingkat yang lebih tinggi dan merepresentasi dengan berbagai tingkat interpretasi dan resolusi.

3.5 Dieter Schmalstieg 2002 menjelaskan tentang titik awal kita untuk mengembangkan sistem pembelajaran adalah keyakinan bahwa semua ini kenyataannya, menjadi user interface yang layak untuk aplikasi yang memerlukan manipulasi kompleks informasi tiga dimensi sebagai rutinitas sehari-hari. Pada dasarnya, kami sedang mencari 3-D metafora antar muka pengguna dan metafora desktop untuk 2-D. Pada jantung dari sistem Studierstube, augmented reality kolaboratif digunakan untuk menanamkan gambar yang dihasilkan komputer ke dalam lingkungan kerja nyata. **kesimpulan** menjadi sukses untuk situasi kerja produktivitas sehari-hari, sistem lingkungan harus memungkinkan multitasking dan operasi multikonteks. Dengan multi tasking mereka dapat mengetahui lingkungan virtual pengintaian gurasi untuk mengeksekusi aplikasi yang berbeda yaitu, ada pemisahan perangkat lunak sistem VR dan perangkat lunak aplikasi.

4.1 Michael isard 1984 menjelaskan tentang Masalah kurva di kekacauan visual padat adalah menantang hal tersebut. Pelacak berdasarkan lters adalah penggunaan terbatas karena mereka didasarkan pada kepadatan Gaussian yang unimodal, mereka tidak dapat mewakili hipotesis alternatif simultan. Ekstensi untuk lter untuk menangani beberapa asosiasi data yang bekerja dengan memuaskan di kasus sederhana dari target titik, tetapi tidak memperpanjang secara alami untuk kurvanya. **Kesimpulan** Pelacakan di kekacauan sulit karena multi modalitas penting dari yang density pengukuran $p(z|x)$. Dalam kasus pelacakan kurva, multiple pelacakan hipotesis dapat diterapkan dan pendekatan baru diperlukan. algoritma kondensasi merupakan perpaduan dari algoritma pengambilan sampel terfaktor statistik untuk statis

4.2 Stuart geman 1984. Menjelaskan tentang Tujuan dari ini adalah untuk membangun stochastic yang kerangka kerja untuk kurva pelacakan di kekacauan visual, menggunakan algoritma. Pendekatan ini berakar pada ide dari statistik, teori kontrol dan visi komputer. Masalahnya adalah untuk melacak garis besar dan fitur objek latar depan, dimodelkan sebagai kurva, ketika mereka bergerak. **kesimpulan** kondisi awal untuk pelacakan dapat ditentukan oleh menentukan sebelum kepadatan hal tersebut, dan jika pengambilan sampel langsung dapat digunakan untuk menginisialisasinya pada algoritma kondensasi. Atau, mungkin hanya untuk memungkinkan kepadatan untuk menetap ke steady dengan tidak adanya pengukuran objek..

4.3 . N.J. Gordon 1993 menjelaskan tentang menerapkan rekursif Bayesian filter. Kepadatan yang diperlukan dari vektor negara adalah direpresentasikan sebagai satu set sampel acak, yang diperbarui dan disebar oleh algoritma. Dan Metode yang tidak dibatasi oleh asumsi linearitas atau noise Gaussian, mungkin diterapkan untuk setiap ransisi negara atau model pengukuran. **kesimpulan** Sebuah algoritma baru atau filter bootstrap, untuk menerapkan filter rekursif telah disajikan. Dan distribusi posterior diperlukan diproduksi sebagai satu set sampel. dan metode ini tidak dibatasi oleh pertimbangan dari tractability analitis.

44 A.C lorenc 1997 menjelaskan tentang mencakup skema untuk meningkatkan efisiensi dasar algoritma. Untuk contoh ini, kinerja filter bootstrap sangat unggul dengan standar diperpanjang Kalman Filter. **kesimpulan**, banyak masalah yang menarik, nomor dari nilai yang berbeda dalam sampel set mungkin cepat runtuh. Untuk memperbaiki kesulitan ini.

4.5 Andrewblack 1998 menjelaskan tentang pelacakan kurva di kekacauan visual padat, karena didasarkan pada kepadatan Gaussian yang, menjadi unimodal, tidak dapat mewakili hipotesis alternatif

simultan. Algoritma Kondensasi menggunakan "terfaktor pengambilan sampel", yang sebelumnya diterapkan pada interpretasi statis gambar, di mana distribusi probabilitas dari kemungkinan penafsiran diwakili oleh satu set secara acak. **kesimpulan** Pelacakan ini sulit karena penting Multi modalitas kepadatan pengamatan bersyarat. Dalam kasus kurva ganda hipotesis pelacakan dapat diterapkan dan pendekatan baru diperlukan. Algoritma Kondensasi merupakan perpaduan dari statistik algoritma pengambilan sampel terfaktor untuk statis tidak mengenai masalah Gaussian dengan model stokastik untuk objek gerakan

5.1 Berthold K. P. Horn 1987 menjelaskan tentang Kami telah mengembangkan metode langsung untuk memulihkan gerak pengamat di lingkungan statis di suatu rotasi tersebut, dan gerak sewenang-wenang ketika rotasi diketahui. Beberapa metode didasarkan pada minimalisasi perbedaan antara waktu derivatif diamati terang dan yang diperkirakan dari kecerahan gradien spasial, mengingat perkiraan gerak. **kesimpulan** Kami telah mengembangkan metode untuk memulihkan gerak langsung dari turunan pertama kecerahan dalam wilayah gambar di kasus tersebut dan terjemahan umum ketika komponen rotasi telah diketahui.

5.2 E.J. WELDON JR. 1988 menjelaskan tentang dalam sebuah adegan dengan tiga set saling orthogonal dari garis paralel, deteksi yang sesuai tiga titik hilang dari garis dicitrakan memungkinkan kita untuk menentukan gambar-relatif titik utama kamera dan panjang fokus efektif **kesimpulan**, mengeksplorasi terbukti efektifitas, dan di mana diperlukan untuk membuat deskripsi adegan rinci dari set acak penayangan uncalibrated.

5.3 Berthold K.P. Horn 1988 menjelaskan tentang hubungan antara dua sistem koordinat menggunakan pasang pengukuran koordinat dan jumlah titik di kedua sistem adalah tugas fotogrametri klasik. Ia menemukan aplikasi di stereophotogrammetry di dalam robotika. **Kesimpulan** solusi bentuk tertutup untuk kuadrat masalah orientasi mutlak. Ini menyediakan benda tegar terbaik transformasi antara dua sistem koordinat yang diberikan pengukuran koordinat set poin yang tidak collinear.

5.4 Shawn c. Backer 1995 menjelaskan tentang dalam sebuah adegan dengan tiga set saling orthogonal dari garis paralel, deteksi yang sesuai memiliki tiga titik hilang dari garis dicitrakan memungkinkan kita untuk menentukan gambar relatif titik utama kamera panjang fokus efektif. **kesimpulan**, Untuk mendeteksi segmen garis gambar kita menggunakan software RobotVis pengolahan citra yang dikembangkan oleh INRIA19 yang menggunakan deteksi tepi Canny algorithm.18 software ini membutuhkan pengguna magnitude gradient dan segmen garis.

5.5 V. michael bove 1995 menjelaskan tentang Adegan yang berisi setiap hari benda buatan manusia sering memiliki set garis paralel dan bidang ortogonal, yang fitur proyektif yang memiliki informasi struktural cukup untuk membatasi kemungkinan geometri adegan elemen serta kamera parameter intrinsik dan ekstrinsik. **Kesimpulan**, Pengembangan lebih lanjut dari karya ini tampak menuju otomatisasi lengkap akhirnya model penciptaan proses, penerapan metode lain untuk menganalisis benda yang bukan planar setelah penggalan informasi kalibrasi dengan metode yang diuraikan di sini, dan penggunaan deskripsi yang dihasilkan untuk menghasilkan model kompak untuk nyata bergerak.